

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/083115 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C12Q 1/68**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/014310

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Dezember 2004 (15.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 009 952.9 1. März 2004 (01.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIRS-LAB GMBH** [DE/DE]; Winzerlaer Strasse 2a,
07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RUSSWURM, Ste-
fan** [DE/DE]; Von-Hase-Weg 32, 07743 Jena (DE).
DEIGNER, Hans-Peter [DE/DE]; Martin-Luther-Strasse
23, 68623 Lampertheim (DE).

(74) Anwalt: **WINTER BRANDL FÜRNISS HÜBNER
RÖSS KAISER POLTE - PARTNERSCHAFT** -; Patent-
und Rechtsanwaltskanzlei, Alois-Steinecker-Strasse 22,
85354 Freising (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR THE IDENTIFICATION OF SEPSIS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ERKENNUNG VON SEPSIS

(57) Abstract: The invention relates to a method for the *in vitro* distinction between systemic inflammatory non-infectious condi-
tions and systemic inflammatory infectious conditions. Said method comprises the following steps: a) sample RNA is isolated from
a biological sample; b) the sample RNA and/or at least one DNA which represents a gene activity that is specific for distinguishing
between SIRS and sepsis and/or a specific gene or gene fragment, is marked with a detectable marker; c) the sample RNA is brought
in contact with the DNA in hybridization conditions; d) control RNA is brought in contact with at least one DNA in hybridization
conditions, said DNA representing a gene or gene fragment that is specific for distinguishing between SIRS and sepsis; e) the mark-
ing signals of the hybridized sample RNA and control RNA are quantitatively recorded; and f) the quantitative data of the marking
signals is compared in order to make a statement as to whether genes or gene fragments that are specific for distinguishing between
SIRS and sepsis are expressed more prominently or less prominently in the sample than in the control RNA.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung von generalisierten, inflamm-
atorischen, nichtinfektiösen Zuständen und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen, mit den Schritten: a) Isolieren
von Proben-RNA aus einer biologischen Probe, b) Markieren der Proben-RNA und/oder wenigstens einer DNA, die ein zur Unter-
scheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Genaktivität und/oder ein spezifisches Gen oder Genfragment ist, mit einem detek-
tierbaren Marker, c) In-Kontakt-Bringen der Proben-RNA mit der DNA unter Hybridisierungsbedingungen, d) In-Kontakt-Bringen
von Kontroll-RNA, mit wenigstens einer DNA, unter Hybridisierungsbedingungen, wobei die DNA ein zur Unterscheidung von
zwischen SIRS und Sepsis spezifisches Gen oder Genfragment ist, e) quantitatives Erfassen der Markierungssignale der hybridisier-
ten Proben-RNA und der Kontroll-RNA; und, f) Vergleichen der quantitativen Daten der Markierungssignale, um eine Aussage zu
treffen, ob zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Gene oder Genfragmente in der Probe stärker oder schwächer
exprimiert sind als in der Kontrolle.

WO 2005/083115 A2

Beschreibung

Verfahren zur Erkennung von Sepsis.

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung zwischen generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen gemäß Anspruch 1.

10 Die im folgenden verwendeten Begriffe „generalisierter, inflammatorischer, nichtinfektiöser Zustand“ entspricht der Definition SIRS nach [1] und „generalisierter, inflammatorischer, infektiöser Zustand“ entspricht der Definition Sepsis nach [1].

15 Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Anwendung von Genaktivitätsmarkern für die Diagnose der Sepsis.

Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung neue Diagnosemöglichkeiten, die sich aus experimentell abgesicherten Erkenntnissen im Zusammenhang mit
20 dem Auftreten von Änderungen der Genaktivitäten (Transkription) bei Patienten mit SIRS und Sepsis ableiten lassen.

Trotz Fortschritte im pathophysiologischen Verständnis und der supportiven Behandlung von Intensivpatienten sind generalisierte inflammatorische
25 Zustände wie SIRS und Sepsis, definiert entsprechend der ACCP/SCCM Konsensuskonferenz aus dem Jahre 1992 [1], bei Patienten auf Intensivstationen sehr häufig auftretende und erheblich zur Sterblichkeit beitragende Erkrankungen [2-3]. Die Sterblichkeit beträgt ca. 20 % bei SIRS, ca. 40 % bei Sepsis und steigt bei Entwicklung von multiplen
30 Organdysfunktionen bis auf 70-80 % an [4-6]. Der Morbiditäts- und Letalitätsbeitrag von SIRS und Sepsis ist von fachübergreifender klinisch-

medizinischer Bedeutung, denn dadurch werden in zunehmendem Maße die Behandlungserfolge der fortgeschrittensten Therapieverfahren zahlreicher medizinischer Fachgebiete (z.B. Traumatologie, Neurochirurgie, Herz-/Lungenchirurgie, Viszeralchirurgie, Transplantationsmedizin, Hämatologie/Onkologie, etc.) gefährdet, denen ohne Ausnahme eine Erhöhung des Krankheitsrisikos für SIRS und Sepsis immanent ist. Dies drückt sich auch im kontinuierlichen Anstieg der Häufigkeit der Sepsis aus: zwischen 1979 und 1987 um 139% von 73,6 auf 176 Krankheitsfälle je 100.000 Krankenhauspatienten) [7]. Die Senkung der Morbidität und Letalität einer Vielzahl von schwer erkrankten Patienten ist daher an einen gleichzeitigen Fortschritt in der Vorbeugung, Behandlung und insbesondere der Erkennung und Verlaufsbeobachtung der Sepsis und schweren Sepsis gebunden.

Auf molekularer Ebene wird als Sepsis ein Krankheitsbild bezeichnet, welches durch pathogene Mikroorganismen verursacht wird. Auf dem Boden der Erschöpfung Infektionsort-naher, molekularer Kontroll- und Regulationsmöglichkeiten entwickelt sich eine generalisierte, den ganzen Organismus umfassende Entzündungsreaktion, die für die vom Arzt nachgewiesenen klinischen Symptome/Diagnosekriterien/SIRS-Kriterien nach [1] verantwortlich ist. Dieser generalisierte, inflammatorische Zustand (als Sepsis nach [1] definiert) geht mit Zeichen der Aktivierung verschiedener Zellsysteme (endotheliale Zellen, aber auch aller leukozytären Zellsysteme und vor allem des Monozyten/ Makrophagensystems) einher. Schließlich schädigen molekulare Mechanismen, die eigentlich den Wirt gegen invasive Mikroorganismen schützen sollen, dessen eigene Organe/Gewebe und tragen so entscheidend zur Entwicklung der vom Kliniker gefürchteten Organdysfunktionen bei [8-11].

Der Sepsisbegriff hat im Laufe der Zeit einen erheblichen Bedeutungswandel erfahren. Eine Infektion bzw. der dringliche Verdacht auf eine Infektion sind auch heute noch wesentlicher Bestandteil aktueller Sepsisdefinitionen.

Besondere Berücksichtigung findet jedoch dabei die Beschreibung Infektionsort-ferner Organfehlfunktionen im Rahmen der inflammatorischen Wirtsreaktion. Im internationalen Schrifttum haben sich zwischenzeitlich die Kriterien der Konsensuskonferenz des „American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference (ACCP/SCCM)“ aus dem Jahr 1992 am breitesten zur Definition des Sepsis-Begriffs durchgesetzt [1]. Entsprechend dieser Kriterien [1] werden die klinisch definierten Schweregrade „systemic inflammatory response syndrom“ (SIRS), „Sepsis“, „severe Sepsis“ und „septic shock“ unterschieden. Als SIRS wird dabei die systemische Antwort des inflammatorischen Systems auf einen infektiösen oder nichtinfektiösen Reiz definiert. Dazu müssen mindestens zwei der folgenden klinischen Kriterien erfüllt sein: Fieber $>38^{\circ}\text{C}$ oder Hypothermie $<36^{\circ}\text{C}$, eine Leukozytose $>12\text{G/l}$ oder eine Leukopenie $<4\text{G/l}$ bzw. eine Linksverschiebung im Differentialblutbild, eine Herzfrequenz von über 90/min, eine Tachypnoe >20 Atemzüge/min oder ein PaCO_2 (Partialdruck des Kohlendioxid im arteriellen Blut) $<4,3\text{ kPa}$. Als Sepsis werden solche klinischen Zustände definiert, bei denen die SIRS-Kriterien erfüllt sind und ursächlich eine Infektion nachgewiesen wird oder zumindest sehr wahrscheinlich ist. Eine schwere Sepsis ist vom zusätzlichen Auftreten von Organfehlfunktionen gekennzeichnet. Häufige Organfehlfunktionen sind Änderungen der Bewusstseinslage, eine Oligurie, eine Laktazidose oder eine Sepsis-induzierte Hypotension mit einem systolischen Blutdruck von weniger als 90 mmHg bzw. ein Druckabfall um mehr als 40 mmHg vom Ausgangswert. Wenn eine solche Hypotension nicht durch die Verabreichung von Kristalloiden und/oder Kolloiden zu beheben ist und es zusätzlich zu einer Katecholaminpflichtigkeit des Patienten kommt, so spricht man von einem septischen Schock. Dieser wird bei etwa 20 % aller Sepsispatienten nachgewiesen.

Sepsis ist das klinische Ergebnis von komplexen und stark heterogenen molekularen Vorgängen, die gekennzeichnet sind durch eine Einbeziehung von vielen Komponenten und deren Wechselwirkungen auf jeder organisatorischen Ebene des menschlichen Körpers: Gene, Zellen, Gewebe, Organe. Die Komplexität der zugrunde liegenden biologischen und immunologischen Prozesse haben viele Arten von Forschungsstudien hervorgerufen, die einen weiten Bereich klinischer Aspekte umfassen. Eines der hieraus zu erkennenden Ergebnisse war, dass die Bewertung neuer Sepsis-Therapien durch relativ unspezifische, klinisch-basierte Einschlusskriterien, welche die molekularen Mechanismen in nicht ausreichender Weise wiedergeben, erschwert wird [12]. Gleichfalls bestehen auf Grund der mangelnden Spezifität der heutigen Sepsis- und SIRS-Diagnose beim Kliniker große Unsicherheiten, ab welchem Zeitpunkt ein Patient einer spezialisierten Therapie, beispielsweise mit Antibiotika, die ihrerseits beträchtliche Nebenwirkungen haben können, zugeführt werden soll [12]. So zeigte eine von der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) durchgeführte Umfrage, dass 71 % der befragten Ärzte Unsicherheit bei der Diagnosestellung einer Sepsis, trotz langjähriger klinischer Erfahrungen, hatten [22].

Bahnbrechende Entdeckungen in Molekularbiologie und Immunologie während der letzten zwei Jahrzehnte ließen ein vertieftes, mehr an den grundlegenden Mechanismen orientiertes Verständnis der Sepsis entstehen. Das dadurch entstandene Wissen um relevante Targets bildete wiederum die Basis für die Entwicklung gezielter und adjuvanter Therapiekonzepte, welche hauptsächlich auf der Neutralisierung wesentlicher Sepsismediatoren beruhen [13-16]. Eine Ursache für das Scheitern fast aller immunmodulatorischer Therapieansätze in klinischen Studien - trotz Effektivität im Tierexperiment - wird in der nur schlechten Korrelation zwischen den klinischen, eher symptomatisch orientierten Diagnosekriterien

und den grundlegenden Mechanismen einer generalisierten Immunantwort gesehen [12, 17-18].

Rückblickend erstaunt dies nicht, da bereits gesunde Menschen bei alltäglichen Verrichtungen Veränderungen der Herz- bzw. Atemfrequenz aufweisen können, welche per Definition bereits die Diagnose eines SIRS zuließen. Bei Berücksichtigung unserer heutigen biomedizinischen Möglichkeiten muss es als Anachronismus erscheinen, dass jährlich 751.000 Patienten in den USA anhand o.g. ACCP/SCCM Kriterien diagnostiziert, klassifiziert und behandelt werden. Von namhaften Autoren wird deshalb schon lange kritisiert, dass zu Lasten einer verbesserten Sepsisdiagnose in der vergangenen Dekade zuviel Energie und finanzielle Ressourcen für die Suche nach einem „magic bullet“ der Sepsistherapie aufgewendet wurden [19]. Auch fordern kürzlich publizierte Expertenmeinungen, dass zu einem besseren pathophysiologischen Verständnis der Sepsis eine Modifizierung der Konsensuskriterien nach [1] erforderlich ist [20-21]. Außerdem besteht unter vielen Medizinern Einigung darüber, dass die Konsensuskriterien nach [1] keiner spezifischen Definition von Sepsis entsprechen. So zeigte eine von der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) durchgeführte Umfrage, dass 71 % der befragten Ärzte Unsicherheit bei der Diagnosestellung einer Sepsis, trotz langjähriger klinischer Erfahrungen, hatten [22].

Aufgrund der oben genannten Probleme mit der Anwendung der Konsensuskriterien nach [1] werden unter Intensivmedizinern Vorschläge für eine sensitivere und spezifische Definitionen der verschiedenen Schweregrade der Sepsis diskutiert [2,23]. Neu ist dabei vor allem, dass molekulare Veränderungen direkt in die Beurteilung der Schwere einer Sepsis, aber auch den Einschluss in innovative Behandlungsverfahren der Sepsis (wie z.B. die Therapie mit aktiviertem rekombinanten Protein C) einbezogen werden sollen. Dieser Konsensusprozess [23], der gegenwärtig

von fünf internationalen Fachgesellschaften getragen wird, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch längst nicht abgeschlossen. Ziel ist die Etablierung eines Systems zur Schweregradbeurteilung der Sepsis, das es ermöglicht, Patienten anhand ihrer individuellen Patientenreaktion auf der Basis ihrer prädisponierenden Bedingungen, der Art und des Ausmaßes der Infektion, der Art und der Schwere der Wirtsantwort sowie des Grads der begleitenden Organdysfunktionen zu klassifizieren. Das beschriebene System wird mit PIRO, abkürzt nach den englischen Begriffen für „Predisposition“, „Insult Infection“, „Response“ und „Organ dysfunction“, bezeichnet. Davon kann dann die individuelle Wahrscheinlichkeit des Überlebens sowie des potentiellen Ansprechens auf die Therapie abgeleitet werden [23]. Gleichfalls sollen nichtinfektiöse Zustände, die gegenwärtig nach [1] unter dem Begriff SIRS subsummiert werden, entsprechend der individuellen Schwere des SIRS genauer klassifiziert werden. Auch hierfür werden Biomarker gesucht, die die Schwere des SIRS auch auf molekularer Ebene widerspiegeln und eine klare Abgrenzung von infektiösen Zuständen (gegenwärtig als Sepsis nach [1] klassifiziert) ermöglichen. Ähnliche Stadieneinteilungen werden bereits heute von anderen medizinischen Fachdisziplinen mit Erfolg angewendet, beispielsweise zur Klassifizierung der verschiedenen Krankheitsstadien im Bereich der Onkologie verwendet (TNM System, [24]).

Ein wesentliches Kriterium für die Diagnose einer Sepsis ist neben der generalisierten Entzündungsreaktion der Nachweis einer Infektion. Aus [25] ist jedoch bekannt, dass beispielsweise von ca. 8500 Blutkulturen aus einer inneren medizinischen Abteilung nur bei ca. 15% aller Blutkulturen der Erreger bestimmt werden konnte. Von dem im gleichen Zeitraum (1 Jahr) bestimmten Blutkulturen einer Anästhesiologischen Intensivstation konnten sogar nur bei ca. 10% aller Blutkulturen die Krankheitserreger nachgewiesen werden. Diese Untersuchungen belegen die Problematik, einen frühzeitigen Nachweis der Infektion und somit einer frühen Diagnose der Sepsis zu

ermöglichen. Als Ursache für den fehlenden Nachweis der Krankheitserreger mittels Blutkulturen können die mangelnde Eignung der Methode des Anzüchtens spezieller Erreger im allgemeinen sowie die meist oft begleitend eingesetzte Antibiotikatherapie, die dazu führt, dass die Erreger nicht mehr
5 metabolisch aktiv und somit nicht anzuzüchten sind, im speziellen angesehen werden.

Verglichen mit den Konsensuskriterien nach [1] sollen in der Zukunft zusätzliche molekulare Parameter in die Diagnosestellung einbezogen
10 werden [23], um so eine verbesserte Korrelation der molekularen inflammatorischen/ immunologischen Wirtsantwort mit dem Schweregrad der Sepsis zu ermöglichen. Nach solchen molekularen Biomarkern wird derzeit von verschiedenen wissenschaftlichen und kommerziellen Gruppen intensiv gesucht, da bisherige Parameter wie z.B. die Bestimmung des C-reaktiven
15 Proteins oder des Procalcitonins nicht allen klinischen Anforderungen gerecht werden [26]. Auch aufgrund der unzureichenden Spezifität und Sensivität der Konsensuskriterien nach [1] und des mangelhaften oder verspäteten Nachweises der Ursache der Infektion besteht daher ein dringender Bedarf für neue diagnostische Verfahren, welche die Fähigkeit
20 des Fachmanns verbessern sollen, eine Sepsis frühzeitig zu diagnostizieren, im klinischem Verlauf vergleichbar zu gestalten und bezüglich der individuellen Prognose und dem Ansprechen auf spezifische Behandlungen Aussagen abzuleiten.

25 Technologische Fortschritte, insbesondere die Entwicklung der Mikroarray-Technologie, versetzen den Fachmann nun in die Lage, 10000 oder mehr Gene und deren Genprodukte gleichzeitig zu vergleichen. Die Anwendung solcher Mikroarray-Technologien kann nun Hinweise auf den Status von Gesundheit, Regulationsmechanismen, biochemischer Wechselwirkungen
30 und Signalübertragungsnetzwerken geben. Das Verbessern des Verständnisses darüber, wie ein Organismus auf Infektionen reagiert, sollte

die Entwicklung von verstärkten Erkennungs-, Diagnose- und Behandlungsmodalitäten für Sepsis- Erkrankungen erleichtern.

Microarrays stammen vom „Southern blotting“ [27] ab, was die erste
5 Herangehensweise darstellt, DNA-Moleküle in einer räumlich ansprechbaren
Art und Weise auf einer festen Matrix zu immobilisieren. Die ersten
Mikroarrays bestanden aus DNA-Fragmenten, oft mit unbekannter Sequenz,
und wurden auf eine poröse Membran (normalerweise Nylon) punktweise
aufgebracht. Routinegemäß wurden cDNA, genomische DNA oder Plasmid-
10 Bibliotheken verwendet, und das hybridisierte Material wurde mit einer
radioaktiven Gruppe markiert [28–30].

Kürzlich hat es die Verwendung von Glas als Substrat und Fluoreszenz zur
Detektion zusammen mit der Entwicklung neuer Technologien für die
15 Synthese und für das Aufbringen der Nukleinsäuren in sehr hohen Dichten
erlaubt, die Nukleinsäurearrays zu miniaturisierten bei gleichzeitiger
Erhöhung des experimentellen Durchsatzes und des Informationsgehaltes
[31–33].

20 Weiterhin ist aus WO 03/002763 bekannt, dass Microarrays grundsätzlich für
die Diagnose von Sepsis und Sepsisähnlichen Zuständen verwendet werden
können.

Eine Begründung für die Anwendbarkeit der Microarray-Technologie wurde
25 zunächst durch klinische Untersuchungen auf dem Gebiet der
Krebsforschung geliefert. Hier haben Expressionsprofile ihre Nützlichkeit bei
der Identifizierung von Aktivitäten einzelner Gene oder Gengruppen gezeigt,
die mit bestimmten klinischen Phänotypen korrelieren [34]. Durch die
Analyse vieler Proben, die von Individuen mit oder ohne akute Leukämie
30 oder diffusen B-Zell Lymphomen stammten, wurden Genexpressionsmarker
(RNA) gefunden und anschließend für die klinisch relevante Klassifizierung

dieser Krebsarten angewandt [34,35]. Golub et al. haben herausgefunden, daß verlässliche Vorhersagen nicht aufgrund von irgendeinem einzelnen Gen gemacht werden können, aber daß Vorhersagen, die auf der Veränderung der Transkription von 53 Genen (ausgewählt aus über 6000 Genen, die auf den Arrays vertreten waren) basieren, sehr genau sind [34].

Alisadeh et al. [35] untersuchten große B-Zell Lymphome (DLBCL). Die Autoren erarbeiteten Expressionsprofile mit einem „Lymphochip“, einem Microarray, der 18 000 Klone komplementärer DNA trug und entwickelt worden war, um Gene zu überwachen, die in normale und abnormale Lymphozytenentwicklung involviert sind. Unter Anwendung von Cluster-Analysen waren sie in der Lage, DLBCL in zwei Kategorien einzuteilen, welche starke Unterschiede bezüglich der Überlebenschancen der Patienten aufzeigten. Die Genexpressionsprofile dieser Untergruppen entsprachen zwei bedeutsamen Stadien der B-Zelldifferenzierung.

Auch auf dem Gebiet der Neurobiologie sind eine Vielzahl von Studien zur Identifizierung von Genaktivitätsmarkern mittels Microarray-Technologie durchgeführt worden [36]. Gleiches gilt für die Untersuchung der molekularen Veränderungen, welche durch einzelne Bestandteile von bakteriellen Gram negativen Erregern (z.B. unter Verwendung von Stimulationsexperimenten mit Lipopolysacchariden) ausgelöst werden [37]. Solche Untersuchungen werden in der Regel mittels dem Fachmann bekannten zellulären Modellsystemen, z.B. menschlichen Endothelzellkulturen in [38], oder in menschlichen leukozytären Zellkulturen [41], oder auch mittels Untersuchungen menschlicher Gewebe, nicht aber Blut, z.B. in [39], durchgeführt. Dabei richtet sich das experimentelle Bestreben jeweils auf die Identifizierung bislang unbekannter Teilnehmer der zellulären Signalübertragungswege, um auf diesem Wege die molekulare Natur einer Entzündung besser beschreiben zu können. Alternativ werden regelmäßig für

solche Fragestellungen auch Tierexperimente, z.B. in Mäusen siehe auch [40], durchgeführt.

Ein weiteres Beispiel für die Verwendung der differentiellen Genexpression
5 zur vertiefenden Untersuchung der molekularen Vorgänge bei einer
generalisierten Entzündungsreaktion konnte in [42] auf der Basis cDNA
basierter Mikroarrays gezeigt werden.

Die Messung von Genexpressionsprofilen zur Unterscheidung zwischen
10 SIRS entsprechend [1] und Sepsis entsprechend [1] wurde noch nicht
beschrieben.

Ausgangspunkt für die in der vorliegenden Patentanmeldung offenbarten
Erfindung ist die Erkenntnis, daß Genaktivitäten verschiedener Gene in
15 biologischen Proben eines Individuums, bei dem Sepsis-typische
Krankheitserscheinungen (entsprechend der Definition in [1]) festgestellt
werden, sich von den Genaktivitäten der gleichen Gene in Proben von
Individuen, bei denen eine SIRS diagnostiziert wurde, unterscheiden. Diese
Unterschiede in den Genaktivitäten lassen es somit zu, Patienten mit einer
20 Sepsis, also einer zusätzlichen infektiösen Komplikation, von Patienten ohne
diese infektiöse Komplikation (SIRS entsprechend [1]) zu unterscheiden. Wie
bereits an anderer Stelle dargelegt, ist diese Unterscheidung bislang mit
erheblichen Nachteilen verbunden, aber für die Einleitung einer
spezialisierten medizinischen Therapie und damit für das Verbessern der
25 individuellen Prognose für das Überleben sehr bedeutungsvoll.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren
zur Verfügung zu stellen, das die Unterscheidung zwischen generalisierten,
inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen (SIRS entsprechend [1]) und
30 generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen (Sepsis
entsprechend [1]) ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

- 5 Weiterhin liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verwendungsmöglichkeit von Markern in einem Verfahren gemäß Anspruch 1-25 zur Verfügung zu stellen.

Diese Aufgabe wird durch die Verwendung gemäß Anspruch 26-32 gelöst.

10

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man in einer Probe einer biologischen Flüssigkeit eines Individuums die Aktivität eines oder mehrerer Markergene bestimmt und aus der festgestellten Anwesenheit und/oder Menge des bestimmten Genprodukts zwischen SIRS
15 und Sepsis (beides entsprechend [1]) unterscheiden kann.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis, wobei es folgende Schritte umfasst:

- 20 a) Isolieren von Proben-RNA aus einer biologischen Probe;
b) Markieren der Proben-RNA und/oder wenigstens einer DNA, die ein zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]) spezifische Genaktivität und/oder ein spezifisches Gen oder Genfragment ist, mit einem detektierbaren MarkerIn-Kontakt-Bringen von Kontroll-RNA,
25 mit wenigstens einer DNA, unter Hybridisierungsbedingungen, wobei die DNA ein zur Unterscheidung SIRS und Sepsis spezifisches Gen oder Genfragment ist;
c) quantitatives Erfassen der Markierungssignale der hybridisierten Proben-RNA und der Kontroll-RNA;
30 d) Vergleichen der quantitativen Daten der Markierungssignale, um eine Aussage zu treffen, ob zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]) spezifische Gene oder Genfragmente in der Probe stärker oder schwächer exprimiert sind als in der Kontrolle.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß man die Kontroll-RNA vor dem Messen der Proben-RNA mit der DNA hybridisiert und die Markierungssignale des Kontroll-RNA/DNA-Komplexes erfasst und gegebenenfalls in Form einer Kalibrierkurve oder –tabelle ablegt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als Proben-RNA mRNA verwendet wird.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die DNA an vorbestimmten Bereichen auf einem Träger in Form eines Microarrays angeordnet, insbesondere immobilisiert, wird.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren zur differentialdiagnostischen Früherkennung, zur Kontrolle des therapeutischen Verlaufs und zur Risikoabschätzung für Patienten eingesetzt wird.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Probe ausgewählt wird aus: Körperflüssigkeiten, insbesondere Blut, Liquor, Urin, Ascitesflüssigkeit, Seminalflüssigkeit, Speichel, Punktat; Zellinhalt oder eine Mischung davon.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß Zellproben gegebenenfalls einer lytischen Behandlung unterzogen werden, um deren Zellinhalte freizusetzen.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der biologischen Probe um die eines Menschen handelt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das zur Unterscheidung SIRS und Sepsis spezifische Gen oder Genfragment ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus SEQ-ID No. 1 bis SEQ-ID No. 91, sowie Genfragmenten davon mit wenigstens 5-2000, bevorzugt 20-200, mehr bevorzugt 20-80 Nukleotiden.

Diese Sequenzen mit der Sequenz ID: 1 bis zur Sequenz ID: 91 sind durch den Umfang der vorliegenden Erfindung mit umfaßt und sind dem angefügten 42-seitigen, 91 Sequenzen umfassenden, Sequenzprotokoll, das
5 somit Teil der Erfindung ist, im Einzelnen offenbart. Dieses Sequenzprotokoll beinhaltet zudem eine Zuordnung der einzelnen Sequenzen mit der Sequenz ID: 1 bis zur Sequenz ID: 91 zu deren GenBank Accession Nr. (Internet-Zugang über <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die immobilisierten oder freien Sonden markiert werden. Für diese Ausführungsform finden selbstkomplementäre Oligonukleotide, so genannte Molecular beacons, als Sonden Verwendung. Sie tragen an ihren Enden ein Fluorophor/Quencher-Paar, so daß sie in Abwesenheit einer
15 komplementären Sequenz in einer gefalteten Haarnadelstruktur vorliegen und erst mit einer entsprechenden Probensequenz ein Fluoreszenzsignal liefern. Die Haarnadelstruktur der Molecular Beacons ist so lange stabil, bis die Probe an der spezifischen Fängersequenzsequenz hybridisiert, was zu einer Konformationsänderung und damit auch Freisetzung der
20 Reporterfluoreszenz führt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 2 bis 100 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

25 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 bis 500 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

30 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 500 bis 1000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 1000 bis 2000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

5 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die als DNA von den in Anspruch 10 aufgelisteten Genen ersetzt wird durch von deren RNA abgeleiteten Sequenzen, synthetische Analoga, Aptamere sowie Peptidonukleinsäuren.

10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die synthetische Analoga der Gene 5-100, insbesondere ca. 70 Basenpaare umfassen.

15 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein radioaktiver Marker, insbesondere ^{32}P , ^{14}C , ^{125}I , ^{155}Eu , ^{33}P oder ^3H verwendet wird.

20 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein nicht radioaktiver Marker, insbesondere ein Farb- oder Fluoreszenzmarker, ein Enzymmarker oder Immunmarker, und/oder quantum dots oder ein elektrisch messbares Signal, insbesondere Potential- und/oder Leitfähigkeits- und/oder Kapazitätsänderung bei Hybridisierungen, verwendet wird.

25 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate dieselbe Markierung tragen.

30 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate unterschiedliche Markierungen tragen.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die DNA-Sonden auf Glas oder Kunststoff, immobilisiert werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle über eine kovalente Bindung an das Trägermaterial immobilisiert werden.

5 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle mittels elektrostatischer- und/oder Dipol-Dipol- und/oder hydrophobische Wechselwirkungen und/oder Wasserstoffbrücken an das Trägermaterial immobilisiert werden.

10 Eine weitere Ausführungsform der Erfindung besteht in der Verwendung von rekombinant oder synthetisch hergestellten, zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]) spezifischen Nukleinsäuresequenzen, Partialsequenzen einzeln oder in Teilmengen als Kalibrator in Sepsis -Assays und/oder zur Bewertung der Wirkung und
15 Toxizität beim Wirkstoffscreening und/oder zur Herstellung von Therapeutika und von Stoffen und Stoffgemischen, die als Therapeutikum vorgesehen sind, zur Vorbeugung und Behandlung von SIRS und Sepsis.

Es ist dem Fachmann klar, daß die in den Ansprüchen dargelegten einzelnen
20 Merkmale der Erfindung ohne Einschränkung beliebig miteinander kombinierbar sind.

Als Markergene im Sinne der Erfindung werden alle abgeleiteten DNA-Sequenzen, Partialsequenzen und synthetischen Analoga (beispielsweise
25 Peptido-Nukleinsäuren, PNA) verstanden. Die auf Bestimmung der Genexpression auf RNA-Ebene bezogene Beschreibung der Erfindung stellt keine Einschränkung sondern nur eine beispielhafte Anwendung dar.

Die auf Blut bezogene Beschreibung der Erfindung stellt nur eine
30 beispielhafte Anwendung der Erfindung dar. Als biologische Flüssigkeiten im Sinne der Erfindung werden alle Körperflüssigkeiten des Menschen verstanden.

Eine Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt in der Messung der differentiellen Genexpression zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis (beides entsprechend [1]). Hierzu wird die RNA aus dem Vollblut von entsprechenden Patienten und eine Kontrollprobe eines gesunden Probanden oder nicht-infektiösen Patienten isoliert. Die RNA wird
5 anschließend markiert, beispielsweise radioaktiv mit ^{32}P oder mit Farbstoffmolekülen (Fluoreszenz). Als Markierungsmoleküle können alle im Stand der Technik zu diesem Zwecke bekannten Moleküle und/oder Detektionssignale eingesetzt werden. Entsprechende Moleküle und/oder
10 Verfahren sind dem Fachmann ebenfalls bekannt.

Die so markierte RNA wird anschließend mit auf einem Microarray immobilisierten DNA-Molekülen hybridisiert. Die auf dem Microarray immobilisierten DNA-Moleküle stellen eine spezifische Auswahl der Gene
15 gemäß Anspruch 10 dieser Erfindung zur Unterscheidung SIRS und Sepsis dar.

Die Intensitätssignale der hybridisierten Moleküle werden im Anschluss durch geeignete Messgeräte (Phosphorimager, Microarray-Scanner) gemessen und
20 durch weitere softwaregestützte Auswertungen analysiert. Aus den gemessenen Signalintensitäten werden die Expressionsverhältnisse zwischen der Patientenprobe und der Kontrolle bestimmt. Aus den Expressionsverhältnissen der unter- und/oder überregulierten Gene lassen sich, wie in den nachstehend dargestellten Experimenten, Rückschlüsse auf
25 die Unterscheidung SIRS und Sepsis ziehen.

Eine weitere Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht in der Messung der differentiellen Genexpression für die therapiebegleitende Bestimmung der Wahrscheinlichkeit, daß Patienten auf die geplante
30 Therapie ansprechen werden, und/oder für die Bestimmung des Ansprechens auf eine spezialisierte Therapie und/oder auf die Festlegung des Therapieendes im Sinne eines „drug monitoring“ bei Patienten mit SIRS

und Sepsis. Hierzu wird aus den in zeitlichen Abständen gesammelten Blutproben des Patienten die RNA (Proben-RNA) isoliert. Die verschiedenen RNA-Proben werden zusammen mit der Kontrollprobe markiert und mit ausgewählten Genen gemäß dem Anspruch 10, welche auf einem
5 Microarray immobilisiert sind, hybridisiert. Aus den jeweiligen Expressionsverhältnissen lässt sich somit beurteilen, welche Wahrscheinlichkeit besteht, daß Patienten auf die geplante Therapie ansprechen werden und/oder ob die begonnene Therapie wirksam ist und/oder wie lange die Patienten noch entsprechend therapiert werden
10 müssen und/oder ob der maximale Therapieeffekt mit der verwendeten Dosis und Dauer schon erreicht worden ist.

Eine weitere Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht in der Verwendung der RNA der Gene nach Anspruch 10 zur Gewinnung von
15 quantitativen Informationen durch Hybridisierungs-unabhängige Verfahren, insbesondere enzymatische oder chemische Hydrolyse, anschließende Quantifizierung der Nukleinsäuren und/oder von Derivaten und/oder Fragmenten derselben

20 Eine weitere Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht in der Verwendung der Genaktivitäten zur Unterscheidung SIRS und Sepsis für die elektronischen Weiterverarbeitung zum Zweck der Herstellung von Software für Diagnosezwecke (z.B. für Patientendatenmanagementsystemen), oder Expertensystemen zur Modellierung von zellulärer Signalübertragungswegen
25 oder zum Zweck der Computer-gestützten Modellierung von Entzündungszuständen auch in Modellorganismen wie beispielsweise *C. elegans* oder *Saccharomyces cerevisiae*.

Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich
30 aufgrund der Beschreibung des Ausführungsbeispiels.

Ausführungsbeispiel:

Untersuchungen zur differentiellen Genexpression zur Unterscheidung von generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen
5 (entsprechend SIRS nach [1]) und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen (entsprechend Sepsis nach [1]).

Für die Messung der differentiellen Genexpression zur Unterscheidung SIRS und Sepsis wurden Untersuchungen von Vollblutproben von Patienten,
10 welche auf einer operativen Intensivstation behandelt wurden, durchgeführt.

Es wurden Vollblutproben von fünf männlichen und einer weiblichen Patienten/in abgenommen (Patientenproben). Jeder dieser Patienten entwickelte im Rahmen seiner intensivmedizinischen Betreuung nach einer
15 Bypass-Operation eine Sepsis. Die Patientenproben wurden sofort (innerhalb von 12 Stunden) nach erstmaliger Diagnose einer Sepsis entsprechend der Klassifikation nach [1] entnommen. Ausgewählte Charakteristika der Patienten mit Sepsis sind in Tabelle 1 dargestellt. Dabei werden Angaben zum Alter, Geschlecht, der Ursache der Sepsis (siehe Diagnose) sowie
20 klinischer Schwere, gemessen anhand der im klinischen Schrifttum gut belegten APACHE-II- und SOFA-Scores (jeweils in Punkte), gemacht. Gleichfalls sind die Plasmaproteinspiegel von Procalcitonin (PCT), einem neuartigen Sepsismarker, das Center of Disease (CDC)-Kriterium (siehe <http://www.cdc.gov>) und der individuelle Überlebensstatus angegeben.

25

Als Kontrollproben dienten Vollblutproben der gleichen Patienten. Diese wurden jeweils am 1. Tag postoperativ abgenommen. Zu diesem Zeitpunkt hatte jeder ein operationsbedingtes SIRS definiert entsprechend [1] (aufgrund des Einsatzes der Herz-Lungen-Maschine).

Tabelle1: Daten der Patientengruppe

Patient	Alter	Geschlecht	Probe	Diagnose	Klassifikation nach [1]	APACHE-II Score [Punkte]	SOFA Score [Punkte]	PCT [ng/ml]	CDC- Kriterien	Überlebensstat us
Patient 1	60	männlich	Kontrolle	3-Gefäß-KHK	SIRS	9	6	5,38	Pneumonie	überlebt
			Probe		Sepsis		11	13,1		
Patient 2	80	weiblich	Kontrolle	Aortenklappen- stenose	SIRS	14	8	2,09	Pneumonie	verstorben
			Probe		Sepsis		8	3,81		
Patient 3	76	männlich	Kontrolle	Mitralklappenin- suffizienz	SIRS	15	9	9,11	Pneumonie	überlebt
			Probe		Sepsis		10	1,2		
Patient 4	61	männlich	Kontrolle	Mitralklappen- stenose	SIRS	11	12	14,5	Intraab- domnielle Infektion	verstorben
			Probe		Sepsis		21	44		
Patient 5	63	männlich	Kontrolle	Atherosklerotische Herzkrankheit	SIRS	12	11	1,23	Fokus unklar	verstorben
			Probe		Sepsis		14	3,64		
Patient 6	65	männlich	Kontrolle	Atherosklerotische Herzkrankheit	SIRS	16	8	4,22	Pneumonie	überlebt*
			Probe		Sepsis		5	0,3		

Nach Abnahme des Vollblutes wurde die totale RNA unter Anwendungen des PAXGene Blood RNA Kit gemäß den Vorgaben des Herstellers (Qiagen) isoliert. Im Anschluss wurde aus der totalen RNA die doppelsträngige cDNA mittels reverser Transkription unter Verwendung des Agilent Low RNA Input
5 Fluorescent Amplification Kit (Agilent) nach dem Protokoll des Herstellers synthetisiert, wobei am Poly-A-Ende der cDNA ein T7 RNA Polymerase-Promoter angehängt wurde. Anschließend wurde die cDNA unter Verwendung des T7 RNA Polymerase-Promoters und gleichzeitiger Einfügen von
10 Fluoreszenz-Nukleotiden Cy3/Cy5-Cytosintriphosphat (Amersham) in cRNA synthetisiert, welche als Hybridisierungsmoleküle dienten. Alle RNA-Proben wurden in zwei Aliquote geteilt, wovon ein Aliquot mit Cy3-CTP und das andere Aliquot mit Cy5-CTP markiert wurde. Dadurch konnte jede Kohybridisierung zweifach unter Nutzung der umgekehrten RNA/Fluoreszenzfarbstoff-
15 Kombination durchgeführt werden.

Jede der vorbereiteten Kombination der Hybridisierungsmoleküle wurde sowohl mit dem Microarray 1A Oligo als 1B Oligo der Fa. Agilent entsprechend dem Protokoll des Herstellers hybridisiert. Zusammen enthalten diese beiden
20 Microarrays 36000 Gene und ESTs (Expressed Sequence Tags). Die Fluoreszenzsignale der hybridisierten Moleküle wurden mittels eines Auslesegerätes (Agilent DNA Microarray Scanner) gemessen und mit der Software Agilent Feature Software berechnet.

25 Auswertung

Für die Auswertung wurde die mittlere Intensität eines Spots als der Medianwert zugehörigen der Spotpixel bestimmt.

Korrektur systematischer Fehler:

30 Von dem Median der Spotpixel wurde der Median der Pixel des lokalen Hintergrunds abgezogen. Für alle weiteren Berechnungen wurden die Signale mittels arcus sinus hyperbolicus transformiert. Die Normalisierung erfolgte nach dem Ansatz von Huber et al. [43]. Dabei wurden der additive und der multiplikative Bias innerhalb eines Microarrays aus 70% der vorhandenen

Genproben geschätzt. Korrigiert wurden dann die Intensität-Signale aus dem roten Kanal.

Statistischer Vergleich

- 5 Für den Vergleich wurde der gepaarte Student-Test verwendet. Der Test wurde unabhängig für beide experimentellen Bedingungen durchgeführt. Für die Auswahl der differenziert exprimierten Gene wurden der zugehörige p-Wert und die mittlere Expressionsänderung innerhalb der Gruppe bewertet.

10 Ergebnisse

Für die Gruppe der ausgewählten Gene gilt, dass in beiden Experimenten der zugehörige p-Wert kleiner als 0.05 und die mittlere Expressionsänderung größer als 1.2 war.

- 15 Die Höhe des Expressionsverhältnisses jedes Gens stellte das Kriterium für eine Sortierung der untersuchten Gene dar. Von Interesse waren die Gene, die in den Patientenproben gegenüber Kontrollproben am meisten überexprimiert bzw. unterexprimiert wurden.

- 20 Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, dass 51 Gene der Patientenprobe gefunden wurden, die in der Patientenprobe gegenüber der Kontrollprobe signifikant überexprimiert waren. Weiterhin wird aus Tabelle 3 deutlich, dass 17 Gene der Patientenprobe gegenüber der Kontrollprobe signifikant unterexprimiert waren. Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die in Tabelle 2 und Tabelle 3
- 25 aufgeführten Genaktivitäten zwischen generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen (entsprechend Sepsis nach [1]) und generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen (entsprechend SIRS nach [1]) unterscheiden. Somit stellen die aufgeführten Genaktivitäten Marker für eine Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis dar.

Tabelle 2: Signifikant gesteigerte Genaktivitäten in Proben von Patienten mit Sepsis nach [1], dargestellt als deren relatives Verhältnis zu den korrespondierenden Genaktivitäten des selben Patienten im Zustand SIRS nach [1]

5

GenBank Acc. Number	HUGO-Name	mean: Cy5vsCy3	mean: Cy3vsCy5	p: Cy5vsCy3	p: Cy3vsCy5	Seq-ID
NM_006986.2	MAGED1	1,33	1,36	0,01	0,01	1
NM_005319.1	H1F2	1,21	1,09	0,01	0,01	2
NM_001925.1	DEFA4	1,16	1,26	0,00	0,00	3
NM_006516.1	SLC2A1	1,02	0,84	0,02	0,02	4
D87452.1	IHPK1	0,97	0,88	0,01	0,01	5
NM_020070.1	IGLL1	0,97	0,98	0,02	0,01	6
NM_022771.1	FLJ12085	0,97	0,90	0,00	0,00	7
NM_001738.1	CA1	0,88	0,89	0,00	0,00	9
L05148.1	ZAP70	0,82	0,74	0,02	0,01	10
BC021275.1	FLJ32987	0,68	0,65	0,03	0,01	13
NM_005321.1	H1F4	0,65	0,61	0,01	0,01	15
NM_005564.1	LCN2	0,58	0,60	0,01	0,00	17
NM_003250.1	THRA	0,56	0,45	0,04	0,02	18
NM_005067.1	SIAH2	0,54	0,54	0,00	0,00	19
NM_016417.1	LOC51218	0,49	0,30	0,01	0,04	21
NM_005764.1	DD96	0,47	0,60	0,04	0,01	22
NM_033445.1	H2AFA	0,46	0,40	0,00	0,04	23
M18728.1	CEACAM6	0,45	0,29	0,01	0,03	24
NM_003516.1	H2AFO	0,43	0,47	0,05	0,05	27
NM_018639.1	LOC55884	0,43	0,28	0,04	0,04	28
BC029812.1	ZNF145	0,40	0,27	0,02	0,02	29
NM_021052.1	H2AFA	0,39	0,42	0,04	0,04	30
NM_001911.1	CTSG	0,39	0,42	0,02	0,01	31
NM_005907.1	MAN1A1	0,38	0,28	0,01	0,05	32
NM_003523.1	H2BFH	0,37	0,32	0,04	0,05	33
NM_015523.1	DKFZP566E144	0,37	0,29	0,01	0,01	34
NM_003527.4	H2BFN	0,37	0,32	0,03	0,04	35
NM_015277.1	NEDD4L	0,34	0,32	0,00	0,00	36
NM_000250.1	MPO	0,33	0,30	0,01	0,02	37
NM_015972.1	LOC51082	0,33	0,31	0,04	0,03	39
NM_021063.1	H2BFB	0,33	0,38	0,05	0,02	39
NM_017802.1	FLJ20397	0,32	0,33	0,03	0,04	40
NM_003258.1	TK1	0,32	0,37	0,04	0,03	41
NM_003514.2	H2AFN	0,31	0,30	0,02	0,01	43
NM_031894.1	FTHL17	0,29	0,33	0,04	0,03	44
AJ296290.1	PRKWVK1	0,29	0,32	0,01	0,01	45
NM_016614.1	AD022	0,28	0,21	0,00	0,04	47
NM_021064.2	H2AFP	0,26	0,29	0,03	0,04	48
NM_006563.1	KLF1	0,26	0,39	0,01	0,01	49
NM_004617.1	TM4SF4	0,25	0,22	0,00	0,00	50
NM_006875.1	PIM2	0,25	0,25	0,04	0,05	51
NM_016068.1	LOC51024	0,24	0,33	0,03	0,01	52
NM_002466.1	MYBL2	0,24	0,34	0,04	0,01	53

Tabelle 2- Fortsetzung

GenBank Acc. Number	HUGO-Name	mean: Cy5vsCy3	mean: Cy3vsCy5	p: Cy5vsCy3	p: Cy3vsCy5	Seq-ID
NM_021014.1	SSX3	0,24	0,41	0,00	0,00	54
NM_003779.2	B4GALT3	0,22	0,30	0,01	0,01	55
NM_003511.2	H2AFI	0,20	0,25	0,04	0,02	56
BC017356.1	IGHM	1,81	1,53	0,00	0,01	78
AB007950.2	KIAA0481	1,03	1,05	0,02	0,01	79
X17263.1	IGKV1D-12	0,96	0,94	0,04	0,04	81
U65404.1	KLF1	0,62	0,54	0,03	0,04	87
K03195.1	SLC2A1	0,29	0,25	0,03	0,00	90

- 5 Tabelle 3: Signifikant reduzierte Genaktivitäten in Proben von Patienten mit Sepsis nach [1], dargestellt als deren relatives Verhältnis zu den korrespondierenden Genaktivitäten des selben Patienten im Zustand SIRS nach [1]

GenBank Accession Number	HUGO-Name	mean: Cy5vsCy3	mean: Cy3vsCy5	p: Cy5vsCy3	p: Cy3vsCy5	Seq-ID
NM_000576.1	IL1B	-0,21	-0,22	0,05	0,00	58
NM_003022.1	SH3BGRL	-0,26	-0,31	0,01	0,00	61
NM_000581.1	GPX1	-0,26	-0,32	0,01	0,00	62
NM_016274.1	LOC51177	-0,30	-0,29	0,02	0,05	63
BC013980.1	BOP1	-0,30	-0,23	0,01	0,04	64
X00457.1	HLA-DPA1	-0,31	-0,21	0,01	0,04	65
NM_001671.2	ASGR1	-0,38	-0,41	0,03	0,03	66
NM_000072.1	CD36	-0,38	-0,38	0,02	0,02	67
BC005943.1	LOC55974	-0,42	-0,30	0,02	0,01	68
NM_004331.1	BNIP3L	-0,44	-0,35	0,01	0,01	69
NM_002925.2	RGS10	-0,49	-0,40	0,00	0,00	70
NM_002923.1	RGS2	-0,55	-0,67	0,03	0,02	71
J03041.1	HLA-DPB1	-0,56	-0,51	0,00	0,01	72
NM_000239.1	LYZ	-0,57	-0,64	0,02	0,02	73
NM_000345.2	SNCA	-0,65	-0,61	0,03	0,02	74
NM_000358.1	TGFBI	-0,75	-0,66	0,01	0,02	76
NM_000184.1	HBG2	-0,94	-0,84	0,03	0,05	77

10

Diese in Tabelle 2 und 3 charakteristischen Veränderungen sind für das erfindungsgemäße Verfahren gemäß Anspruch 1 ausnutzbar.

- 15 Die in den Tabellen 2 und 3 aufgeführten GenBank Accession Nummern (Internet-Zugang über <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) der einzelnen Sequenzen sind in dem dieser Anmeldung angefügten 42-seitigen Sequenzprotokoll, das somit

Teil der Erfindung ist, im Einzelnen jeweils einer Sequenz ID (Sequenz ID: 1 bis zur Sequenz ID: 91) zugeordnet. Dieses Sequenzprotokoll ist Teil der vorliegenden Erfindung.

Referenzen

5

1. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger EP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ, the ACCP/SCCM Consensus Conference Committee (1992) Definitions for Sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in Sepsis. Chest 101,1656–1662; und Crit Care Med 1992; 20: 864-874.

10

2. Marshall JC, Vincent JL, Fink MP, Cook DJ, Rubenfeld G, Foster D, Fisher CJ Jr, Faist E, Reinhart K (2003) Measures, markers, and mediators: toward a staging system for clinical Sepsis. A report of the Fifth Toronto Sepsis Roundtable, Toronto, Ontario, Canada, October 25-26, 2000. Crit Care Med. 31:1560-7.

15

3. Alberti C, Brun-Buisson C, Goodman SV, Guidici D, Granton J, Moreno R, Smithies M, Thomas O, Artigas A, Le Gall JR; European Sepsis Group (2003) Influence of systemic inflammatory response syndrome and Sepsis on outcome of critically ill infected patients. Am J Respir Crit Care Med. 168:77-84.

20

4. Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J, Dellamonica P, Gouin F, Lepoutre A, Mercier JC, Offenstadt G, Regnier B: Incidence, risk factors, and outcome of severe Sepsis and septic shock in adults. A multicenter prospective study in intensive care units. French ICU Group for Severe Sepsis. JAMA 1995; 274: 968-974

25

5. Le-Gall JR, Lemeshow S, Leleu G, Klar J, Huillard J, Rue M, Teres D, Artigas A: Customized probability models for early severe Sepsis in adult intensive care patients. Intensive Care Unit Scoring Group. JAMA 1995; 273: 644-650

6. Brun-Buisson C, Roudot-Thoraval F, Girou E, Grenier-Sennelier C, Durand-Zaleski I. (2003) The costs of septic syndromes in the intensive care unit and influence of hospital-acquired Sepsis. Intensive Care Med. [Epub ahead of print]
- 5 7. Increase in National Hospital Discharge Survey rates for septicemia--United States, 1979-1987. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1990 ; 39: 31-34
8. Bone, R. C. Sepsis, the sepsis syndrome, multi-organ failure: a plea for comparable definitions. Ann Intern Med 1991; 114: 332-333
- 10 9. Matot, I., C. L. Sprung, et al. Definition of sepsis. Intensive Care Med 2001; 27 (suppl): S3-S9.
- 10.Friedland, J. S., J. C. Porter, et al. Plasma proinflammatory cytokine
15 concentrations, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) III scores and survival in patients in an intensive care unit. Crit Care Med 1996; 24: 1775-1781.
- 11.Beutler, B., A. Poltorak, et al. Sepsis and evolution of the innate immune
20 response. Crit Care Med 2001; 29: S2-S6.
- 12.Vincent JL, Angus D, Annane D, et al. (2001) Clinical expert round table discussion (session 5) at the Margaux Conference on Critical Illness: outcomes of clinical trials in Sepsis: lessons learned. Crit Care Med
25 29:S136-137.
- 13.Abraham, E., Laterre P. F., et al. Lenercept (p55 tumor necrosis factor receptor fusion protein) in severe sepsis and early septic shock: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter phase III trial with
30 1,342 patients. Crit Care Med 2001; 29: 503-510
- 14.Abraham, E., Reinhart K., et al. Assessment of the safety of recombinant tissue factor pathway inhibitor in patients with severe sepsis: a multicenter,

randomized, placebo-controlled, single-blind, dose escalation study. Crit Care Med 2001; 29: 2081-2089

- 5 15. Pittet, D., Harbarth S., et al. Impact of immunomodulating therapy on morbidity in patients with severe sepsis. Am J Respir Crit Care Med 1999; 160: 852-857
- 10 16. Abraham, E., Marshall J. C., et al. Sepsis and mediator-directed therapy: rethinking the target populations. Mediator-directed therapy in sepsis: rethinking the target populations. Toronto, Canada, 31 October-1 November 1998. Mol Med Today 1999; 5: 56-58. 40-43
17. Abraham, E., Raffin T. A. Sepsis therapy trials. Continued disappointment or reason for hope? JAMA 1994; 271: 1876-1878.
- 15 18. Zeni F., Freeman B., et al. Anti-inflammatory therapies to treat sepsis and septic shock: a reassessment. Crit Care Med 1997; 25: 1095-1100
19. Bone, R. C. The pathogenesis of sepsis. Ann Intern Med 1991; 115: 457-469
- 20 20. Marshall JC (2000) SIRS and MODS: What is there relevance to the science and practise of intensive care?, Shock 14:586-589
21. Vincent J-L (1997) Dear SIRS, I'm sorry to say that I don't like you. Crit Car Med 25:372-374
- 25 22. Ramsay G, Gerlach H, Levy MM et al (2003) An international sepsis survey: As tudy of doctor's knowledge and perception about sepsis. Crit Care Med 31
- 30 23. Levy MM, Fink MP, Marshall JC et al. (2003) 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Cri Car Med Vol 31, No 4

24. <http://www.krebsinformation.de/tnm-system.html> (Stand 1. März 2004)
25. Straube E (2003) Sepsis – microbiological diagnosis. *Infection* 31:284
- 5 26. Rußwurm S. (2002) Procalcitonin als Marker bakterieller Infektionen und Sepsis: Einfluss sepsisrelevanter Bedingungen auf die Expression von Procalcitonin, Habilitationsschrift eingereicht bei der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 10 27. Southern EM (1974) An improved method for transferring nucleotides from electrophoresis strips to thin layers of ion-exchange cellulose. *Anal Biochem* 62:317-318
- 15 28. Gillespie D, Spiegelman S (1965) A quantitative assay for DNA-RNA hybrids with DNA immobilized on a membrane. *J Mol Biol* 12:829-842
29. Lennon GG, Lehrach H (1991) Hybridization analyses of arrayed cDNA libraries. *Trends Genet* 7: 314-317
- 20 30. Kafatos FC, Jones CW, Efstratiadis A (1979) Determination of nucleic acid sequence homologies and relative concentrations by a dot hybridization procedure. *Nucl Acid Res* 7:1541-1552
- 25 31. Fodor SP, Read JL, Pirrung MC, Stryer L, Lu AT, Solas D (1991) Light-directed, spatially addressable parallel chemical synthesis. *Science* 251:767-773
32. Pease AC, Solas D, Sullivan EJ, Cronin MT, Holmes CP, Fodor SP (1994) Light-generated oligonucleotide arrays for rapid DNA sequence analysis. *Proc Natl Acad Sci USA* 91:5022-5026
- 30 33. Schena M, Shalon D, Davis RW, Brown PO (1995) Quantitative monitoring of gene expression patterns with a complementary DNA microarray. *Science* 270:467-470

34. Golub TR, Slonim DK, Tamayo P, et al. (1999) Molecular classification of cancer: class discovery and class prediction by gene expression monitoring. *Science* 286:531-537
- 5
35. Alizadeh AA, Eisen MB, Davis RE, et al. (2000) Distinct types of diffuse large B-cell lymphoma identified by gene expression profiling. *Nature* 403:503-511
- 10
36. Henry GL, Zito K, Dubnau J, (2003) Chipping away at brain function: mining for insights with microarrays. *Current Opinion in Neurobiology*, 13:570-576
- 15
37. Fillion I, Ouellet N, Simard M, et al. (2002) Role of chemokines and formyl peptides in pneumococcal pneumonia-induced monocyte/macrophage recruitment. *J Immunol.*;166(12):7353-61.
- 20
38. Zhao B, Bowden RA, Stavchansky SA, Bowman PD (2001) Human endothelial cell response to gram-negative lipopolysaccharide assessed with cDNA microarrays. *Am J Physiol Cell Physiol*. Nov;281(5):C1587-95.
39. Chinnaiyan AM, Huber-Lang M, Kumar-Sinha C et al. (2001) Molecular signatures of Sepsis: multiorgan gene expression profiles of systemic inflammation. *Am J Pathol*. 159(4):1199-209.
- 25
40. Cobb JP, Laramie JM, Stormo GD et al. (2002) Sepsis gene expression profiling: Murine splenic compared with hepatic response determined by using complementary DNA microarrays. *Crit Care Med* Vol. 30, No.12, 2711-2721
- 30
41. Pathan N, Hemingway CA, Alizadeh AA, et al. (2004) Role of interleukine 6 in myocardial dysfunction of meningococcal septic shock. *The Lancet* Vol. 363 Nr. 9404: 203-209

42. Eiling K, Kotsch K, Strohmeyer J-C et al. (2003) Identification of differentially expressed genes during systemic inflammatory response syndrome using cDNA microarrays. *Infection* 31:301
- 5 43. Huber W, Heydebreck A, Suelmann H, et al. (2003) Parameter estimation for the calibration and variance stabilization of microarray data. *Stat. Appl. in Gen. and Mol. Biol.* Volume 2: No 1, Article 3

Ansprüche

- 5 1. Verfahren zur *in vitro* Unterscheidung von generalisierten, inflammatorischen, nichtinfektiösen Zuständen und generalisierten, inflammatorischen, infektiösen Zuständen,

dadurch gekennzeichnet, daß

10

es folgende Schritte umfasst:

- a) Isolieren von Proben-RNA aus einer biologischen Probe;
- 15 b) Markieren der Proben-RNA und/oder wenigstens einer DNA, die ein zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Genaktivität und/oder ein spezifisches Gen oder Genfragment ist, mit einem detektierbaren Marker;
- 20 c) In-Kontakt-Bringen der Proben-RNA mit der DNA unter Hybridisierungsbedingungen;
- d) In-Kontakt-Bringen von Kontroll-RNA, mit wenigstens einer DNA, unter Hybridisierungsbedingungen, wobei die DNA ein zur Unterscheidung von
- 25 zwischen SIRS und Sepsis spezifisches Gen oder Genfragment ist;
- e) quantitatives Erfassen der Markierungssignale der hybridisierten Proben-RNA und der Kontroll-RNA;
- 30 f) Vergleichen der quantitativen Daten der Markierungssignale, um eine Aussage zu treffen, ob zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Gene oder Genfragmente in der Probe stärker oder schwächer exprimiert sind als in der Kontrolle.
- 35 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die Kontroll-RNA vor dem Messen der Proben-RNA mit der DNA hybridisiert

und die Markierungssignale des Kontroll-RNA/DNA-Komplexes erfasst und gegebenenfalls in Form einer Kalibrierkurve oder -tabelle ablegt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nicht
5 veränderte Gene aus der Proben- und/oder Kontroll-RNA als
 Bezugsgene für die Quantifizierung genutzt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als
 Proben-RNA mRNA verwendet wird.
- 10 5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die DNA
 an vorbestimmten Bereichen auf einem Träger in Form eines Microarrays
 angeordnet, insbesondere immobilisiert, wird.
- 15 6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das
 Verfahren zur differentialdiagnostischen Früherkennung, zur Kontrolle des
 klinischen Verlaufs, zur individuellen Risikoabschätzung für Patienten, zur
 Abschätzung des wahrscheinlichen Ansprechens auf eine spezifische
 Behandlung sowie zur post mortem Diagnose zur Unterscheidung von
20 SIRS und Sepsis eingesetzt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die
 Probe ausgewählt wird aus: Körperflüssigkeiten, insbesondere Blut,
 Liquor, Urin, Ascitesflüssigkeit, Seminalflüssigkeit, Speichel, Punktat;
25 Zellinhalt oder eine Mischung davon.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
 daß Zellproben gegebenenfalls einer lytischen Behandlung unterzogen
 werden, um deren Zellinhalte freizusetzen.
- 30 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
 daß es sich bei der biologischen Probe um die eines Menschen handelt.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet,
35 daß das zur Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifische Gen

und/oder Genfragment ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus SEQ-ID No. 1 bis SEQ-ID No. 91, sowie Genfragmenten davon mit wenigstens 5-2000, bevorzugt 20-200, mehr bevorzugt 20-80 Nukleotiden.

5

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 2 bis 100 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

10

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 200 bis 500 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

15

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 500 bis 1000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

20

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14 dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 1000 bis 2000 unterschiedliche cDNAs verwendet werden.

25

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15 dadurch gekennzeichnet, daß die in Anspruch 10 aufgelisteten Gene oder Genfragmente und/oder von deren RNA abgeleiteten Sequenzen ersetzt werden durch synthetische Analoga, Aptamere sowie Peptidonukleinsäuren.

30

17. Verfahren nach Anspruch 16; dadurch gekennzeichnet, daß die synthetische Analoga der Gene 5-100, insbesondere ca. 70 Basenpaare umfassen.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein radioaktiver Marker, insbesondere ^{32}P , ^{14}C , ^{125}I , ^{155}Eu , ^{33}P oder ^3H verwendet wird.

35

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß als detektierbarer Marker ein nicht radioaktiver Marker, insbesondere ein Farb- oder Fluoreszenzmarker, ein Enzymmarker oder Immunmarker, und/oder quantum dots oder ein elektrisch messbares Signal, insbesondere Potential- und/oder Leitfähigkeits- und/oder Kapazitätsänderung bei Hybridisierungen, verwendet wird.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate dieselbe Markierung tragen.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Proben-RNA und Kontroll-RNA und/oder enzymatische oder chemische Derivate unterschiedliche Markierungen tragen.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-19, dadurch gekennzeichnet, dass die immobilisierten oder nichtimmobilisierten Sonden eine Markierung tragen.
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 22 dadurch gekennzeichnet, daß die DNA-Sonden auf Glas oder Kunststoff, immobilisiert werden.
24. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle über eine kovalente Bindung an das Trägermaterial immobilisiert werden.
25. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen DNA Moleküle mittels elektrostatischer- und/oder Dipol-Dipol- und/oder hydrophobe Wechselwirkungen und/oder Wasserstoffbrücken an das Trägermaterial immobilisiert werden.
26. Verwendung von rekombinant oder synthetisch hergestellten, für die Unterscheidung zwischen SIRS und Sepsis spezifischen Nukleinsäuresequenzen, Partialsequenzen einzeln oder in Teilmengen

als Kalibrator in Sepsis-Assays und/oder zur Bewertung der Wirkung und Toxizität beim Wirkstoffscreening und/oder zur Herstellung von Therapeutika und von Stoffen und Stoffgemischen, die als Therapeutikum vorgesehen sind, zur Vorbeugung und Behandlung von zwischen SIRS und Sepsis.

27. Verwendung der RNA der Gene und/oder Genfragmente nach Anspruch 10 zur Gewinnung von quantitativen Informationen über die Genaktivität durch Hybridisierungs-unabhängige Verfahren, insbesondere enzymatische und/oder chemische Hydrolyse und/oder Amplifikationsverfahren, vorzugsweise PCR, anschließende Quantifizierung der Nukleinsäuren und/oder von Derivaten und/oder Fragmenten derselben.

28. Verwendung von Genaktivitäten der Gene und/oder Genfragmente gemäß Anspruch 10, die spezifisch für SIRS oder Sepsis sind zum Wirkstoffscreening in Modellorganismen.

29. Verwendung von Genaktivitäten nach Anspruch 1-25 welche auf zellulärer Ebene durch Genaktivitäten der Gene und/oder Genfragmente nach Anspruch 10 moduliert werden.

30. Verwendung der Gene und/oder Genfragmente nach Anspruch 10 zum Erhalt von Informationen über einen Sepsis- oder SIRS-Zustand, für die elektronische Weiterverarbeitung.

31. Verwendung von Genaktivitätsdaten für die Herstellung von Software für Diagnosezwecke und/oder Patientendatenmanagementsystemen

32. Verwendung von Genaktivitätsdaten für die Herstellung von Expertensystemen zur Modellierung von zellulären Signalübertragungswegen.

SEQUENZPROTOKOLL

<110> SIRS-Lab GmbH

<120> Verfahren zur Erkennung von Sepsis

<130> SL0511

<140>

<141> 15. Dezember 2004

<160> 91

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1

<211> 2713

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 1

```

ggcacgagga gagtgcggct gctgagagcc gagcccagca atcccgatcc tctgagtcgt      60
gaagaaggga ggcagcgagg gggttggggg tggggcctga ggcaagcccc caggctccgc      120
tcttgccaga gggacaggag ccatggctca gaaaatggac tgtggtgcgg gcctcctcgg      180
cttccaggct gaggcctccg tagaagacag cgccttgctt atgcagacct tgatggaggc      240
catccagatc tcagaggctc cacctactaa ccaggccacc gcagctgcta gtccccagag      300
ttcacagccc ccaactgcca atgagatggc tgacattcag gtttcagcag ctgccgctag      360
gcctaagtca gcctttaaag tccagaatgc caccacaaaa ggcccaaagt gtgtctatga      420
tttctctcag gtcataatg ccaaggatgt gcccaacacg cagcccaagg cagcctttaa      480
gtcccaaaat gctacctcca aagggtccaa tgctgcctat gatttttccc aggcagcaac      540
cactggtgag ttagctgcta acaagtctga gatggccttc aaggcccaga atgccactac      600
taaagtgggc ccaaagtcca cctacaattt ctctcagtct ctcaatgcca atgacctggc      660
caacagcagg cctaagaccc ctttcaaggc ttggaatgat accactaagg cccaacagc      720
tgatacccag acccagaatg taaatcaggc caaatggcc acttcccagg ctgacataga      780
gaccgaccca ggtatctctg aacctgacgg tgcaactgca cagacatcag cagatgggtc      840
ccaggctcag aatctggagt cccggacaat aatctggggc aagaggaccc gcaagattaa      900
taacttgaat gttgaagaga acagcagtgg ggatcagagg cgggccccac tggctgcagg      960
gacctggagg tctgcaccag ttccagtgac cactcagaac ccacctggcg caccccccaa     1020
tgtgctctgg cagacgccat tggcttggca gaaccctca ggctggcaaa accagacagc     1080
caggcagacc ccaccagcac gtcagagccc tcagctagg cagaccacac cagcctggca     1140
gaaccagtc gcttggcaga acccagtgat ttggccaaac ccagtaatct ggcagaaccc     1200
agtgatctgg ccaaacccca ttgtctggcc cggccctgtt gtctggccga atccactggc     1260

```

```

ctggcagaat ccacctggat ggcagactcc acctggatgg cagaccccac cgggctggca 1320
gggtcctcca gactggcaag gtcctcctga ctggccgcta ccaccgact ggccactgcc 1380
acctgattgg ccacttccca ctgactggcc actaccacct gactggatcc ccgctgattg 1440
gccaattcca cctgactggc agaacctgcg cccctcgctt aacctgcgcc cttctcccaa 1500
ctcgcgtgcc tcacagaacc caggtgctgc acagccccga gatgtggccc ttcttcagga 1560
aagagcaa at aagttgggtca agtacttgat gcttaaggac tacacaaagg tgcccatcaa 1620
gcgctcagaa atgctgagag atatcatccg tgaatacact gatgtttatc cagaaatcat 1680
tgaacgtgca tgctttgtcc tagagaagaa atttgggatt caactgaaag aaattgacaa 1740
agaagaacac ctgtatatct tcatcagtac ccccgagtcc ctggctggca tactgggaac 1800
gaccaaagac acaccaagc tcgggtctct cttgggtgatt ctgggtgtca tcttcatgaa 1860
tggcaaccgt gccagtgagg ctgtcctctg ggaggcacta cgcaagatgg gactgcgtcc 1920
tgggggtgaga catccctcc ttggagatct aaggaaactt ctcacctatg agtttgtaaa 1980
gcagaaatac ctggactaca gacgagtgcc caacagcaac ccccgaggat atgagttcct 2040
ctggggcctc cgttcctacc atgagactag caagatgaaa gtgctgagat tcattgcaga 2100
ggttcagaaa agagaccctc gtgactggac tgcacagttc atggaggctg cagatgaggc 2160
cttggatgct ctggatgctg ctgcagctga ggccgaagcc cgggctgaag caagaacccg 2220
catgggaatt ggagatgagg ctgtgtctgg gccctggagc tgggatgaca ttgagtttga 2280
gctgctgacc tgggatgagg aaggagattt tggagatccc tgggtccagaa ttccatttac 2340
cttctgggcc agataccacc agaatgcccg ctccagattc cctcagacct ttgccggctc 2400
cattattgggt cctgggtggta cagccagtgc caacttcgct gccaactttg gtgccattgg 2460
tttcttctgg gttgagtgag atgttggata ttgctatcaa tcgcagtagt ctttcccctg 2520
tgtgagctga agcctcagat tccttctaaa cacagctatc tagagagcca catcctgttg 2580
actgaaagtg gcatgcaaga taaatttatt tgctgttctt tgtctactgc tttttttccc 2640
cttgtgtgct gtcaagtttt ggtatcagaa ataaacattg aaattgcaaa gtgaaaaaaa 2700
aaaaaaaaaa aaa 2713

```

```

<210> 2
<211> 642
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 2
atgtccgaga ctgctcctgc cgctcccgtt gccgcgcctc ctgcggagaa ggcccctgta 60
aagaagaagg cggccaaaaa ggctgggggt acgcctcgta aggcgtccgg tcccccggtg 120
tcagagctca tcaccaaggc tgtggccgcc tctaaagagc gtagcggagt ttctctggct 180

```

gctctgaaaa aagcgttggc tgccgccggc tatgatgtgg agaaaaacaa cagccgtatc 240
 aaacttgggtc tcaagagcct ggtgagcaag ggcactctgg tgcaaacgaa aggcaccggt 300
 gcttctgggt cctttaaact caacaagaag gcagcctccg gggaagccaa gcccaagggt 360
 aaaaaggcgg gcggaaccaa acctaagaag ccagttgggg cagccaagaa gcccaagaag 420
 gcggctggcg gcgcaactcc gaagaagagc gctaagaaaa caccgaagaa agcgaagaag 480
 ccggccgcgg ccactgtaac caagaaagtg gctaagagcc caagaaggc caaggttgcg 540
 aagcccaaga aagctgccaa aagtgtgtgt aaggctgtga agcccaaggc cgctaagccc 600
 aaggttgtca agcctaagaa ggcggcgccc aagaagaaat ag 642

<210> 3
 <211> 542
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 3
 gtctgccctc tctgctcgcc ctgcctagct tgaggatctg tcaccccagc catgaggatt 60
 atcgccctcc tcgctgctat tctcttggtg gccctccagg tccgggcagg ccactccag 120
 gcaagagggtg atgaggctcc aggccaggag cagcgtgggc cagaagacca ggacatatct 180
 atttcctttg catgggataa aagctctgct cttcaggttt caggctcaac aaggggcatg 240
 gtctgctctt gcagattagt attctgccgg cgaacagaac ttcgtgttgg gaactgcctc 300
 attgggtgggtg tgagtttcac atactgctgc acgcgtgtcg attaacgttc tgctgtccaa 360
 gagaatgtca tgctgggaac gccatcatcg gtgggtgttag cttcacatgc ttctgcagct 420
 gagcttgcag aatagagaaa aatgagctca taatttgctt tgagagctac aggaaatggt 480
 tgtttctcct atactttgtc cttaacatct ttcttgatcc taaatatata tctcgtaaca 540
 ag 542

<210> 4
 <211> 2856
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 4
 tagtcgcggg tccccgagtg agcacgccag ggagcaggag accaaacgac gggggtcgga 60
 gtcagagtgc cagtgggagt ccccggaacc gagcacgagc ctgagcggga gagcgccgct 120
 cgcacgcccg tcgccacccg cgtacccggc gcagccagag ccaccagcgc agcgctgcca 180
 tggagcccag cagcaagaag ctgacgggtc gcctcatgct ggctgtggga ggagcagtgc 240
 ttggctccct gcagtttggc tacaacactg gagtcatcaa tgccccccag aaggatgatc 300
 aggagttcta caaccagaca tgggtccacc gctatgggga gagcatcctg cccaccacgc 360
 tcaccacqct ctggtccctc tcagtggcca tcttttctgt tgggggcatg attggctcct 420

tctctgtggg ccttttcgtt aaccgctttg gccggcggaa ttcaatgctg atgatgaacc	480
tgctggcctt cgtgtccgcc gtgctcatgg gcttctcgaa actgggcaag tcctttgaga	540
tgctgacctt gggccgcttc atcatcggtg tgtactgogg cctgaccaca ggcttcgtgc	600
ccatgtatgt ggggtgaagtg tcacccacag cctttcgtgg ggccctgggc accctgcacc	660
agctgggcat cgtcgtcggc atcctcatcg cccagggtgtt cggcctggac tccatcatgg	720
gcaacaagga cctgtggccc ctgctgctga gcatcatctt catcccggcc ctgctgcagt	780
gcatcgtgct gcccttctgc cccgagagtc cccgcttcct gctcatcaac cgcaacgagg	840
agaaccgggc caagagtgtg ctaaagaagc tgcgcgggac agctgacgtg acccatgacc	900
tgcaggagat gaaggaagag agtcggcaga tgatgcggga gaagaaggtc accatcctgg	960
agctgttccg ctccccgcc taccgccagc ccacctcat cgctgtgggtg ctgcagctgt	1020
cccagcagct gtctggcctc aacgctgtct tctattactc cagcagcctc ttcgagaagg	1080
cgggggtgca gcagcctgtg tatgccacca ttggctccgg tatcgtcaac acggccttca	1140
ctgtcgtgtc gctgtttgtg gtggagcgag caggccggcg gaccctgcac ctcataggcc	1200
tcgctggcat ggcgggttgt gccatactca tgaccatcg cctagcactg ctggagcagc	1260
taccctggat gtcctatctg agcatcgtgg ccatctttgg ctttgtggcc ttctttgaag	1320
tgggtcctgg ccccatccca tggttcatcg tggctgaact cttcagccag ggtccacgtc	1380
cagctgccat tgccgttgca ggcttctcca actggacctc aaatttcatt gtgggcatgt	1440
gcttccagta tgtggagcaa ctgtgtggtc cctacgtctt catcatcttc actgtgctcc	1500
tggttctgtt cttcatcttc acctacttca aagttcctga gactaaaggc cggaccttcg	1560
atgagatcgc ttccggcttc cggcaggggg gagccagcca aagtataag acaccgagg	1620
agctgttcca tcccctgggg gctgattccc aagtgtgagt cggcccagat caccagcccg	1680
gcctgctccc agcagcccta aggatctctc aggagcacag gcagctggat gagacttcca	1740
aacctgacag atgtcagccg agccgggcct ggggctcctt tctccagcca gcaatgatgt	1800
ccagaagaat attcaggact taacggctcc aggattttta caaaagcaag actgttgctc	1860
aaatctattc agacaagcaa caggttttat aattttttta ttactgattt tgttattttt	1920
atatcagcct gagtctcctg tgcccacatc ccaggcttca ccctgaatgg ttccatgcct	1980
gaggggtggag actaagccct gtcgagacac ttgccttctt caccagcta atctgtaggg	2040
ctggacctat gtcctaagga cacactaatc gaactatgaa ctacaaagct tctatcccag	2100
gaggtggcta tggccaccgc ttctgctggc ctggatctcc coactctagg ggtcaggctc	2160
cattaggatt tgccccttcc catctcttcc taccacaacca ctcaaattaa tctttcttta	2220
cctgagacca gttgggagca ctggagtga gggaggagag ggggaagggc agtctgggct	2280

gccgggttct agtctccttt gcactgaggg ccacactatt accatgagaa gagggcctgt 2340
 gggagcctgc aaactcactg ctcaagaaga catggagact cctgccctgt tgtgtataga 2400
 tgcaagatat ttatatatat ttttggttgt caatattaaa tacagacact aagttatagt 2460
 atatctggac aagccaactt gtaaatacac cacctcactc ctgttactta cctaaacaga 2520
 tataaatggc tggtttttag aaacatgggt ttgaaatgct tgtggattga gggtaggagg 2580
 tttggatggg agtgagacag aagtaagtgg ggttgcaacc actgcaacgg cttagacttc 2640
 gactcaggat ccagtccctt acacgtacct ctcatcagtg tcctcttgct caaaaatctg 2700
 tttgatccct gttaccaga gaatatatac attctttatc ttgacattca aggcatttct 2760
 atcacatatt tgatagttgg tgttcaaaaa aacactagtt ttgtgccagc cgtgatgctc 2820
 aggcttgaaa tcgcattatt ttgaatgtga agggaa 2856

<210> 5
 <211> 4461
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 5
 cttgttggtg atccgtaccc agtgggcagc gccgggagct ggaccaagcg gccggtgaga 60
 ggccgctgta gcggtgctca gccacctgtg ctgcctgccg gggggcgggc cgaaacctgg 120
 aggcccgggg ggcccagctc ccgtagggag ccgtgggcgc tcggtgcccg ggccgggagc 180
 gacagaataa taagctgaat agaatctgac cattggcttt cacctggcca ggaccttcta 240
 tgtagctctc cttttgtggc ccatgtgctg catcctctgc cctcagtgtg caactggccc 300
 ccaacgcaat gtgtgtttgt caaaccatgg aagtggggca gtatggcaag aatgcaagtc 360
 gggctggaga ccggggagtc ctctggagc ccttcacca ccaagtaggc ggacacagca 420
 gcatgatgcg ttacgacgat cacactgtgt gcaagcccct catctcccgg gaacagcgct 480
 ttacgagtc cctccctccc gaaatgaagg agttcaccoc tgaatacaaa ggcgtggtat 540
 ctgtctgttt tgagggggac agtgatggtt acatcaactt agtggcctat ccttatgtgg 600
 aaagtgagac tgtggaacag gatgacacaa cagaacggga gcaacctcgg cgcaaact 660
 cccgccggag cctgcaccgg tcaggcagtg gcagtgacca caaggaggag aaagccagcc 720
 tgtcccttga gacctctgag agctcacagg aggcaaagag tccgaagggtg gagctgcaca 780
 gccactcaga ggtccctttc cagatgctag atggcaacag tggcttgagt tctgagaaga 840
 tcagccacaa cccctggagc ctgcgttgct acaagcagca gctgagccgc atgcgctccg 900
 agtccaagga ccgaaagctc tacaagttcc tcctgcttga gaacgtggtg caccacttca 960
 agtacccttg cgtgttggac ctgaagatgg gcacgcggca gcatggcgat gacgcgtcag 1020
 ctgagaaggc agcccggcag atgcggaaat gcgagcagag cacatcagcc acgctgggag 1080

tcaggggtctg cggcatgcag gtgtaccagc tggacacagg gcattacctc tgcaggaa ca	1140
agtactatgg ccgtgggctc tccattgaag gcttccgcaa tgccctctat caatatctgc	1200
acaatggcct ggacctgcga cgtgacctgt ttgagcctat cctgagcaaa ctgcggggcc	1260
tgaaagctgt gctggagcgg caggcctctt accgcttcta ctccagttcc ctgcttgtca	1320
tctatgatgg caaggagtgc cgggctgagt cctgcctgga ccgccggctct gagatgcgtc	1380
tcaagcacct ggacatgggtg ctccctgagg tggcgtcatc ctgtggcccc agcaccagcc	1440
ccagcaacac cagccccgag gcgggtccct cctctcagcc caaggtggat gtccgcattga	1500
ttgactttgc acacagcaca ttcaagggct tccgggatga cccaccgtg catgatgggc	1560
cagacagagg ctacgtgttt ggcctggaga acctcatcag catcatggaa cagatgcggg	1620
acgagaacca gtaggccctg ttctgggccc ccagaacccc ttctctcca ctgcaggcag	1680
ggaccattgt tctgaacttg ccgtgaggac acacagactt gcttttaaag gggtataatt	1740
ctctttggtg taaactaaaa gaaatgtttt tagctgtagc ctggaatcca tatatataaa	1800
gtgaaggagg gcagaccaca cgcctctca gccaggctcc tcagctttgt ggctctgact	1860
gggtgtgtcca ggctgcctta ggaaggaaga ggtgcccctg gtgggcttgg cagcagggac	1920
aggggtgccct tggacattgg tttctcttgt ctagatcttt gagatctgtg gctgcagggc	1980
cctgctgatt gtaaggtaaa gccctgggct ggtgcagggc ccctccacgc ccactcttcc	2040
cttgttcccc agaagtagag ggctctgggt gccattttct tgggggcttt ccagtcttat	2100
gctgtgggtg tcagctagct ctttaatagg tgccctcagg gcaccacagg gctgactgca	2160
caaagctgga cccatccttc ggtctgacct tagcatgggg ctagattaat gaagctgggc	2220
tgaggccaac ttatggcaga gggcggcgcc tgggttcccc aggcacctgt tggcacgtga	2280
caggttggca cctgtcctat tcctgaaaca gcctctctca ccaagttccc ttgcctaaga	2340
aggccactcc ctcccacccc actgaagtgg gggatagtcg gtgtcctagc aggcctcagg	2400
gcctctgggtg gctctggccc agacagtatt tgcagttctt gtgctatggg tgggagtctt	2460
cttcctcaag ttctggcagc tgtgctgctg ctggatgggc tgctcctccc agggctcaag	2520
ggctgtggtc cgctcagggt ctcatctccc caggccaagt tcaaggcagc agccctttgt	2580
gaggcgctct tggccctggg cctggaggga gaactttaag cttttttgct cacagggacg	2640
tggtatgggc cctgggtgca ggtgcccaca ttctgctaata gagagctttg tctgatcagt	2700
cctgggtcca tcagtttgct catgtgtccg gctgccagcc cgtcccttgg gatccttccc	2760
ctgggggtgta gccttggtca ttagtatata ctcatctctt catgctttcc tcagcagaac	2820
acttccactt ctgagggtgag cttttgcccc gtgcccttcc tccacagggtg ttgccttttt	2880
ataaagacct gatagcagaa taaattgggtg tttccctggt gaccacgac cattctgtg	2940
ggcctagaat atggccctca acccttagag tggggcagtg agggcttgag gagtgaacct	3000

```

tcctttctca tggtttttagt catttttggt gccagccctt aatggcacag atctgctgct 3060
tctaacagat ggccaggagg tgacaccgat ttcagccatt gccaaggta gcaccctctc 3120
ctttgagcct agggccacac tgttcattgt cacttttaggc aagtgcctgt ttggctttta 3180
aggtaagcct gccagctgtg agaagccttg gtaactgatg gactcatttc ctggtcctta 3240
aagatgcagc ctcttaaggg ctcccttgatg gatgccatct ctccctagccc ccagccctgg 3300
tgccactggg gggcagggtc ccattctttg gggctgggag ggacagcttg cctgtttctg 3360
gtcacaaatt acagtcttct ctccctgtacc attctgtggc ttcagccatg ggggcagtag 3420
cccttcatta gtgtagatag tcattccctg gtaggggtgga gggtaagaca tagggctctg 3480
aactgttttg gaccttttgg ggatgtcctg tgccctcccag attcctagat tctgggagga 3540
gaggctgccg cattctgctg ctccctcacag cgagcaaagc tgcaccact tacattcagt 3600
attttcctgg cactacaaag agtgggaagg cctgggattt gctgctgctc ccttagagca 3660
gggcccctct tttcagcact ttggacacct ggagaccag cctgttatt taatggtagt 3720
gggcaagtgt gtgtgcatac tgtctgccac tgctttctcc ctgccccatg ccagagagcc 3780
ctgtccctgc caggcccagc cttcttagcc ccaacttggg aacaaagtgc aacatgggat 3840
catgggttgg ggtgctcagg tgagccctct ctatagtgt tccctgggcc aagctgacac 3900
cagcccctga ggggtgggtg ggacgggtg tgcttaaaag aggaagggga ccagtgtagc 3960
aacttgccag ggaccccacc cctccctctc tgggcctgtg cagtgagcat ggggattccc 4020
atcaaggggc ctggcacctg tgctagttag gtagccgctg ctcacgcgct cactcctgac 4080
cacatgcacg ttccctagat gcagactgct ttgaacttta aagctgtaca atttggttat 4140
gtttgtgctg acttaaaata tattttaatg aggaaaaaat aatggagaac cctgggaagg 4200
acctggttct tttgcttctc ggggaactgt aagccctcgc gttctgggaa tcgctctctg 4260
ctgctctttc ctggaagcta agcctgtctc caccgccga ggctgcgcc ggtggctccc 4320
gccgcagttg cgtttgcttt ggaccttgcg tgccggggag ggggtgctcg gtccgagccc 4380
gctcctttct gtacacctag cgctgccgc cccgcttggt tctgaggtcg tgtatgtcaa 4440
aaataaagcc gctagaaacg g 4461

```

<210> 6
 <211> 847
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 6
ggccacatgg actggggtgc aatgggacag ctgctgccag cgagagggac cagggcacca 60
ctctctaggg agcccacact gcaagtcagg ccacaaggac ctctgaccct gagggccgat 120
qaggccaggg acaggccagg ggggccttga ggcccctggg gagccaggcc ccaacctcag 180

```

gcagcgctgg cccctgctgc tgctgggtct ggccgtggta acccatggcc tgctgcgccc 240
aacagctgca tcgcagagca gggccctggg ccctggagcc cctggaggaa gcagccggtc 300
cagcctgagg agccggtggg gcagggttcct gctccagcgc ggctcctgga ctggccccag 360
gtgctggccc cggggggttc aatccaagca taactcagtg acgcatgtgt ttggcagcgg 420
gacccagctc accgttttta gtcagcccaa ggccaccccc tcggctactc tgttcccgcc 480
gtcctctgag gagctccaag ccaacaaggc tacgctgggtg tgtctcatga atgactttta 540
tccgggaatc ttgacggtga cctggaaggc agatgggtacc cccatcacc agggcgtgga 600
gatgaccacg ccctccaaac agagcaacaa caagtacgcg gccagcagct acctgagcct 660
gacgcccagag cagtggaggt cccgcagaag ctacagctgc caggctcatgc acgaaggagg 720
caccgtggag aagacgggtg cccctgcaga atgttcatag gttcccagcc ccgacccac 780
ccaaaggcct ggagctgcag gatcccaggg gaagggtctc tctctgcac ccaagccatc 840
cagccct 847

<210> 7
<211> 2489
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 7
attaccaggc acgcgcagga aacatggcgg cggcgggtgt tgtgagcggg aagattatat 60
atgaacaaga aggagtatat attcactcat cttgtggaaa gaccaatgac caagacggct 120
tgatttcagg aatattacgt gttttagaaa aggatgccga agtaatagtg gactggggac 180
cattggatga tgcattagat tcctctagta ttctctatgc tagaaaggac tccagttcag 240
ttgtagaatg gactcaggcc ccaaaagaaa gaggtcatcg aggatcagaa catctgaaca 300
gttacgaagc agaatgggac atgggttaata cagtttcatt taaaaggaaa ccacatacca 360
atggagatgc tccaagtcat agaaatggga aaagcaaagt gtcattcctg ttcagtttga 420
cagacctgaa atcaatcaag caaaacaaag agggatatgg ctggctcctat ttgggtattct 480
gtctaaagga tgacgtcggt ctccctgctc tacactttca tcaaggagat agcaaactac 540
tgattgaatc tcttgaaaaa tatgtggtat tgtgtgaatc tccacaggat aaaagaacac 600
ttcttgtgaa ttgtcagaat aagagtcttt cacagtcttt tgaaaatctt cttgatgagc 660
cagcatatgg tttaatacaa aaaattaaaa aggaccctta tacggcaact atgataggat 720
tttccaaagt cacaaactac atttttgaca gtttgagagg cagcgatccc totacacatc 780
aacgaccacc ttcagaaatg gcagattttc ttagtgatgc tattccaggc ctaaagataa 840
atcaacaaga agaaccagga tttgaagtca tcacaagaat tgatttgggg gaacgccttg 900
ttottcaaaa aagagaaccg gtatcactgg aagaatggac taagaacatt gattctgaag 960

```

gaagaatttt aaatgtagat aatatgaagc agatgatatt tagaggggga cttagtcatg 1020
cattgagaaa gcaagcatgg aaatttcttc tgggttattt tccctgggac agtaccaagg 1080
aggaaagaac ccaattacaa aagcaaaaaa ctgatgaata cttcagaatg aaactgcagt 1140
ggaaatccat cagccaggaa caagagaaaa gaaattcgag gttaagagat tatagaagtc 1200
ttatcgaaaa agatgttaac agaacagatc gaacaaacaa gttttatgaa ggccaagata 1260
atccagggtt gattttactt catgacattt tgatgacctt ctgtatgtat gattttgatt 1320
taggatatgt tcagggaatg agtgatttac tttcccctct tttatatgtg atggaaaatg 1380
aagtggatgc cttttggtgc tttgcctctt acatggacca aatgcatcag aattttgaag 1440
aacaatgca aggcataag acccagctaa ttcagctgag taccttactt cgattgtag 1500
acagtggatt ttgcagttac ttagaatctc aggactctgg atacctttat ttttgcttca 1560
ggtggctttt aatcagattc aaaagggaat ttagttttct agatattctt cgattatggg 1620
aggtaatgtg gaccgaacta ccatgtacaa atttccatct tcttctctgt tgtgctattc 1680
tggaatcaga aaagcagcaa ataatggaaa agcattatgg cttcaatgaa atacttaagc 1740
atatcaatga attgtccatg aaaattgatg tggaagatat actctgcaag gcagaagcaa 1800
tttctctaca gatggtaaaa tgcaaggaat tgccacaagc agtctgtgag atccttgggc 1860
ttcaaggcgg tgaagttaca acaccagatt cagacgttgg tgaagacgaa aatgttgtca 1920
tgactccttg tcctacatct gcatttcaaa gtaatgcctt gcctacactc tctgccagt 1980
gagccagaaa tgacagccca acacagatac cagtgtcctc agatgtctgc agattaacac 2040
ctgcatgatc actgttcttg cttttttggg aagagacact ttgttgcaac cctttttcaa 2100
gtacttgaaa gttgaaaatt tgaaatcttg gtattgatca tgctttaagg tttatgtaaa 2160
gaaagtgtac tgatgttctt acattaaagc tttacaaaga tttaaactaa ttatttttgt 2220
agttacttct accaaatagc ctttcctttt cgataacatt cctcagtatt tttatagcca 2280
agtacatttt attttcttgc tgatgaactg gaattggata aatattgcaa gtggatgagt 2340
tggaattat gcactttgaa aaacattcac tttgtttaag ctattgggtt ttcagatttg 2400
attaaattaa atgtggaggc tttctatagc attctaagct gagaagtaga ttgttaccca 2460
gtaatgaaat aaaaaataaa aataaaagg 2489

```

```

<210> 8
<211> 1673
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 8
agcccagcac tagaagtcgg cggtgtttcc attcggtgat cagcactgaa cacagaggac 60
tcaccatgga gtttgggctg agctgggttt tcctcgttgc tcttttaaga ggtgtccagt 120

```

gtcaggtgca gctggtggag tctgggggag gcgtggtcca gcctgggagg tccctgagac 180
tctcctgtgc agcgtctgga ttcaccttca gtaattatgg catgcactgg gtccgccagg 240
ctccaggcaa ggggctggag tgggtggcag ctatatggta tgatggaagt aataaatact 300
atgcagactc cgtgaagggc cgattcacca tctccagaga caattccaag aacacgttgt 360
atatgcaa at gaacagcctg agagccgagg acacggctgt gtattattgt gcgagagagg 420
gtcgggtgggt acgatatact acggtgacta ctatcggata ctactttgac tactggggcc 480
agggaaccct ggtcacgctc tcctcagcct ccaccaaggg cccatcggtc ttccccctgg 540
cacctcctc caagagcacc tctgggggca cagcggccct gggctgcctg gtcaaggact 600
acttccccga accggtgacg gtgtcgtgga actcaggcgc cctgaccagc ggcgtgcaca 660
ccttcccggc tgtcctacag tcctcaggac tctactccct cagcagcgtg gtgaccgtgc 720
cctccagcag cttgggcacc cagacctaca tctgcaacgt gaatcacaag cccagcaaca 780
ccaaggtgga caagagagtt gagcccaa at cttgtgacaa aactcacaca tgcccaccgt 840
gccagcacc tgaactcctg gggggaccgt cagtcttctt cttcccccca aaaccaagg 900
acaccctcat gatctcccgg acccctgagg tcacatgcgt ggtggtggac gtgagccacg 960
aagaccctga ggtcaagttc aactgggtacg tggacggcgt ggaggtgcat aatgccaaga 1020
caaagccgcg ggaggagcag tacaacagca cgtaccgtgt ggtcagcgtc ctcaccgtcc 1080
tgcaccagga ctggctgaat ggcaaggagt acaagtgcaa ggtctccaac aaagccctcc 1140
cagcccccat cgagaaaacc atctccaaag ccaaagggca gccccgagaa ccacagggtg 1200
acaccctgcc cccatcccgg gaggagatga ccaagaacca ggtcagcctg acctgcctgg 1260
tcaaaggctt ctatcccagc gacatcgccg tggagtggga gagcaatggg cagccggaga 1320
acaactacaa gaccacgcct cccgtgctgg actccgacgg ctcttcttct ctctatagca 1380
agctcaccgt ggacaagagc aggtggcagc aggggaacgt cttctcatgc tccgtgatgc 1440
atgaggctct gcacaaccac tacacgcaga agagcctctc cctgtccccg ggtaa atgag 1500
tgcgacggcc ggcaagcccc cgctccccgg gctctcgcgg tcgcacgagg atgcttggca 1560
cgtaccccgt ctacatactt cccaggcacc cagcatggaa ataaagcacc caccactgcc 1620
ctggggccctg caaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1673

<210> 9
<211> 1264
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 9
gtggtacca gtctcaggt gcaacccct gcgtggctct ctgtggcagc cttctctcat 60
tcacaaactat ttccacaga ggtagtga aa agaactggat ttcaagttc actttgcaag 120

```

agaaaaagaa aactcagtag aagataatgg caagtcacaga ctggggatat gatgacaaaa 180
atgggtcctga acaatgggagc aagctgtatc ccattgccaa tggaaataac caatcccctg 240
ttgatattaa aaccagtga aacaaacatg acacctctct gaaacctatt agtgtctcct 300
acaacccagc cacagccaaa gaaattatca atgtggggca ttctttccat gtaaattttg 360
aggacaacga taaccgatca gtgctgaaag gtggtccttt ctctgacagc tacaggctct 420
ttcagtttca ttttactgg ggcagtacaa atgagcatgg ttcagaacat acagtggatg 480
gagtcaaata ttctgccgag cttcacgtag ctactggaa ttctgcaaag tactccagcc 540
ttgctgaagc tgcctcaaag gctgatgggt tggcagttat tgggtgtttg atgaagggtg 600
gtgaggccaa ccaaagctg cagaaagtac ttgatgcct ccaagcaatt aaaaccaagg 660
gcaaacgagc ccattcaca aattttgacc cctctactct ccttccttca tccctggatt 720
tctggacctt ccctggctct ctgactcatc ctctcttcta tgagagtgtg acttggatca 780
tctgtaagga gagcatcagt gtcagctcag agcagctggc acaattccgc agccttctat 840
caaatgttga aggtgataac gctgtcccca tgcagcaca caaccgcca acccaacctc 900
tgaagggcag aacagtgaga gcttcatttt gatgattctg agaagaaact tgccttcct 960
caagaacaca gccctgcttc tgacataatc cagttaaaat aataattttt aagaaataaa 1020
tttatttcaa tattagcaag acagcatgcc ttcaaataca tctgtaaaac taagaaactt 1080
aaattttagt tcttactgct taattcaaat aataattagt aagctagcaa atagtaatct 1140
gtaagcataa gcttatctta aattcaagtt tagtttgagg aattctttaa aattacaact 1200
aagtgatttg tatgtctatt tttttcagtt tatttgaacc aataaaataa ttttatctct 1260
ttct 1264

```

<210> 10
 <211> 2454
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 10
ggaatagggt agtttcagac aagcctgctt gccggagctc agcagacacc aggccttcg 60
ggcaggcctg gccaccgtg gccctcagag ctgctgctgg gccattcaga accggctctc 120
cattggcatt gggaccagag accccgcaag tggcctgttt gcctggacat ccacctgtac 180
gtccccaggt ttcgggaggc ccaggggcca tgccagaccc cgcggcgcac ctgcccttct 240
tctacggcag catctcgcgt gccgaggccg aggagcacct gaagctggcg gccatggcgg 300
acgggctctt cctgctgcgc cagtgcctgc gctcgtggg cggctatgtg ctgtcgtctg 360
tgcacgatgt gcgcttccac cactttccca tcgagcgcca gctcaacggc acctacgcca 420
ttgccggcgg caaagcgcac tgtggaccgg cagagctctg cgagttctac tcgcgcgacc 480

```

ccgacgggct gccctgcaac ctgcgcaagc cgtgcaaccg gccgtcgggc ctcgagccgc	540
agccgggggt cttcgactgc ctgcgagacg ccatgggtgcg tgactacgtg cgccagacgt	600
ggaagctgga gggcgaggcc ctggagcagg ccatcatcag ccaggccccg caggtggaga	660
agctcattgc tacgacggcc cacgagcgga tgccctggta ccacagcagc ctgacgcgtg	720
aggaggccga gcgcaaactt tactctgggg cgcagaccga cggcaagttc ctgctgaggc	780
cgcggaagga gcagggcaca tacgccctgt ccctcatcta tgggaagacg gtgtaccact	840
acctcatcag ccaagacaag gcgggcaagt actgcatcc cgagggcacc aagtttgaca	900
cgctctggca gctgggtggag tatctgaagc tgaaggcgga cgggctcatc tactgcctga	960
aggaggcctg ccccaacagc agtgccagca acgcctcagg ggctgctgct cccacactcc	1020
cagccccacc atccacgttg actcatcctc agagacgaat cgacaccctc aactcagatg	1080
gatacacccc tgagccagca cgcataacgt cccagacaa accgcggccg atgcccattg	1140
acacgagcgt gtatgagagc ccctacagcg acccagagga gctcaaggac aagaagctct	1200
tcctgaagcg cgataacctc ctcatagctg acattgaact tggctgcggc aactttggct	1260
cagtgcgcca gggcgtgtac cgcattgcgca agaagcagat cgacgtggcc atcaagggtg	1320
tgaagcaggg cacggagaag gcagacacgg aagagatgat gcgcgaggcg cagatcatgc	1380
accagctgga caaccctac atcgtgcggc tcattggcgt ctgccaggcc gaggccctca	1440
tgctgggtcat ggagatggct gggggcgggc cgctgcacaa gtctcctggc ggcaagaggg	1500
aggagatccc tgtgagcaat gtggccgagc tgctgcacca ggtgtccatg gggatgaagt	1560
acctggagga gaagaacttt gtgcaccgtg acctggcggc ccgcaacgtc ctgctggtta	1620
accggcacta cgccaagatc agcgactttg gcctctccaa agcactgggt gccgacgaca	1680
gctactacac tgcccgtca gcagggaagt ggccgctcaa gtggtacgca cccgaatgca	1740
tcaacttccg caagttctcc agccgcagcg atgtctggag ctatggggtc accatgtggg	1800
aggccttgtc ctacggccag aagccctaca agaagatgaa agggccggag gtcattggcct	1860
tcattcgagca gggcaagcgg atggagtgcc caccagagtg tccacccgaa ctgtacgcac	1920
tcattgagtga ctgctggatc tacaagtggg aggatcgccc cgacttcctg acctgggagc	1980
agcgcattgc agcctgttac tacagcctgg ccagcaaggc ggaagggccc ccaggcagca	2040
cacagaaggc tgaggctgcc tgtgcctgag ctcccgtgc ccaggggagc cctccacgcc	2100
ggctcttccc caccctcagc cccaccccag gtctcgcagt ctggctgagc cctgcttggt	2160
tgtctccaca cacagctggg ctgtggtagg ggggtgtctca ggccacaccg gccttgcat	2220
gcctgcctgg cccctgtcc tctctggctg gggagcaggg aggtccggga ggggtgcggct	2280
gtgcagcctg tcctgggctg gtggctcccg gagggccctg agctgagggc attgcttaca	2340

cggatgcctt cccctggggcc ctgacattgg agcctggggca tcctcaggtg gtcaggcgta 2400
gatcaccaga ataaaccag cttccctctt gaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aacc 2454

<210> 11
<211> 2196
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 11
agatctcctg aggtcaggag ttcaagacaa gccagacaa cttggtgaat gaaaccccat 60
ctctactaaa aacaaaaaca gaaacaacaa aaaagaaaga gccctctggg taaccttgta 120
tgtgtgagac gattatgatg agatagatcc cagattgaac aactgggtcac ccaggaattt 180
taaatttgct gctggagggc acaaaatttt gtctctcttt cctttttctt acactgggct 240
cttggctcta aatgtagagg ctacatcat tctccctgtg aggcgcttgg acagagagct 300
cttatgctgt tcactacca ggtgccagg cagagtagat tctaataatt gagttgaaca 360
ttcttgaaca gttatcctgg gaaacagtag ataccagaca gcccttgaac tggctccagg 420
ccgcttttta tttgcaggct ctcaagtcag cagtgccttg ggggatgggc ctgtttcata 480
ctctagattg actgggaggg aatcaagcca gatggcatc acctcccaga gatgtatcct 540
agacacacat ttccacattg tcagggttct ggtgctttct tacagtcatt ccctacacag 600
tgtgtcccta caaaagggtc gaactttcac cttcagatcc ttcttccctt gattgtgggc 660
aaacttggtc gaatctagtt ctgttttatt ccaaaggaca atttatatca cattgttcac 720
agaagagaca ttccccctgc cccgtcaacc ttttccacac cactgcaccc accagggtgat 780
ttgcatattg tcccctaggg tggacccttc cccttgtgag tctgagataa aaagctcagc 840
tctatccttg ccttgactga tcaggactcc tcagttcacc ttctcaccat gaggtccct 900
gctcagctcc tggggctgct aatgctctgg gtccctggta aggacagaaa gagatgaggg 960
aggacaactg ggtgggaggt gagctctgtg ggctccacag cttcacatgt ttattccaat 1020
aatgtgatag aggcacatgg tctatgctcc aggaatgga attcagggtt gtcttatgaa 1080
taatcaggat tcacctccag ggaacgatga ccagtgcctt gattaagaac ttgaaaaaaaa 1140
agagttccct tgtggctaata aaataatggg tctattttag aaagtctact tttcatgata 1200
taaatacaaaa ctttaaaaat gtaactgtaa atttatatca caagagaaat tatgaaagtt 1260
gctcataatg tatctatata aacttgcact tctctgttat tatttcagga tccagtgagg 1320
atattgtgat gaccagact ccactctccc tgcccgtcac ccctggagag ccggcctcca 1380
tctcctgcag gtctagtcag agcctcttgg atagtgatga tggaaacacc tatttggact 1440
ggtacctgca gaagccaggg cagtctccac agctcctgat ctatacgctt tcctatcggg 1500
cctctggagt ccagacagg ttcagtggca gtgggtcagg cactgatttc acactgaaaa 1560

```

tcagcagggt ggaggctgag gatgttggag tttattactg catgcaacgt atagagtttc 1620
cttccacagt ggtacagccc tgaacagaaa cctccctgct gtggtgcccc agctgctcac 1680
atgcactgct tgtctgggga gcaggtcagc agcgtctctg agtctgcaaa agaggaggct 1740
gttggagaat acagggcagg gtttgcttct gaggactctg cctgggacta cagggtgcatg 1800
ccactaaaca tggctaattt ttctatTTTT ttgtagagtc ggtgcttcac catgttgccc 1860
agcctgttgt caaaatcatg ggctcaagcc acccacctga cttggcctcc caacgtgctg 1920
gcagtacagt gtgagccact gcggcaggtc agcaccctg tttatgttcc tgtcacctgc 1980
cacagccttg actctcataa ccaacaggaa aatgaggagg ttctagggcc ctgtgagtaa 2040
aaaactggga tgataggga aggagaatgg aatctcatct gaatcctcct tccttgcta 2100
catttgttta aatttatga gcaaaagggc cagactactg atcatttctg gcaaaacatg 2160
ttgagtacat tttagggttt aacagttttg ggtacc 2196

```

```

<210> 12
<211> 972
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 12
gatcaggact cctcagttca ccttctcaca atgaggctcc ctgctcagct cctgggggctg 60
ctaattgctct gggctctctgg atccagtggg gatattgtga tgactcagtc tccactctcc 120
ctgcccgtca cccctggaga gccggcctcc atctcctgca ggtctagtca gagcctcctg 180
catagtgatg gatacaacta tttggattgg tacctgcaga agccagggca gtctccacag 240
ctcctgatct atttgggttc taatcgggcc tccgggggtcc ctgacagggt cagtggcagt 300
ggatcaggca cagatTTTtac actgaaaatc agcaaagtgg aggctgagga tgttgggatt 360
tattactgca tgcaaggctc acaaactcct cagacgttcg gccaaaggac caagggtggaa 420
atcaaacgaa ctgtggctgc accatctgtc ttcatcttcc cgccatctga tgagcagttg 480
aaatctggaa ctgcctctgt tgtgtgcctg ctgaataact tctatcccag agaggccaaa 540
gtacagtgga aggtggataa caccctccaa tcgggtaact cccaggagag tgtcacagag 600
caggacagca aggacagcac ctacagcctc agcagcacc cagcgtgag caaagcagac 660
tacgagaaac acaaagtcta cgctgcgaa gtcacccatc agggcctgag ctgcccgtc 720
acaaagagct tcaacagggg agagtgttag agggagaagt gccccacct gctcctcagt 780
tccagcctga cccctccca tcctttggcc tctgaccctt tttccacagg ggacctaccc 840
ctattgcggt cctccagctc atctttcacc tcacccccct cctcctcctt ggctttaatt 900
atgctaattgt tggaggagaa tgaataaata aagtgaatct ttgaaaaaaa aaaaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aa 972

```

<210> 13
<211> 835
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 13
ggcacgagggc tcaaccacag actacacttg ctgaactggc tcctggggcc atgaggctgt 60
cactgccact gctgctgctg ctgctgggag cctggggccat ccaggggggc ctcggggaca 120
gggcgccact cacagccaca gcccacaaac tggatgatga ggagatgtac tcagcccaca 180
tgcccgctca cctgcgctgt gatgcctgca gagctgtggc ttaccagatg tggcaaaatc 240
tggcaaaggc agagacccaaa cttcatacct caaactctgg ggggcggcgg gagctgagcg 300
agttgggtcta cacggatgtc ctggaccgga gctgctcccg gaactggcag gactacggag 360
ttcgagaagt ggaccaagtg aaacgtctca caggcccagg acttagcgag gggccagagc 420
caagcatcag cgtgatggtc acaggggggc cctggcctac caggctctcc aggacatgtt 480
tgcactactt gggggagttt ggagaagacc agatctatga agcccaccaa caaggccgag 540
gggctctgga ggcattgcta tgtggggggac ccaggggggc ctgctcagag aagggtgtcag 600
ccacaagaga agagctctag tcctggactc taccctcctc tgaaagaagc tggggcttgc 660
tctgacggtc tccactcccg tctgcaggca gccaggaggg caggaagccc ttgctctgtg 720
ctgccatcct gcctccctcc tccagcctca gggcactcgg gcctgggtgg gagtcaacgc 780
cttcccctct ggactcaaat aaaacccagt gacctcaaaa aaaaaaaaaa aaaaa 835

<210> 14
<211> 1436
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 14
gtccgcggaa atttgaaatg gctgacgggt cgctgacggg cggcgggtctg gaggcagcgg 60
ccatggcgcc ggagcgcacg ggctgggcgg tggagcagga gctggcgtct ctggagaaag 120
tttttcagaa gaagtgaagt caagatgaag aaccatttgc ttttctgggg agtcctggcg 180
gtttttatta aggctgttca tgtgaaagcc caagaagatg aaaggattgt tcttgttgac 240
aacaaatgta agtgtgcccc gattacttcc aggatcatcc gttcttccga agatcctaata 300
gaggacattg tggagagaaa catccgaatt attgttcctc tgaacaacag ggagaatatc 360
tctgatccca cctcaccatt gagaaccaga tttgtgtacc atttgtctga cctctgtaaa 420
aaatgtgatc ctacagaagt ggagctggat aatcagatag ttactgctac ccagagcaat 480
atctgtgatg aagacagtgc tacagagacc tgctacactt atgacagaaa caagtgtac 540
acagctgtgg tcccactcgt atatgggtgg gagaccacaaa tgggtggaac agccttaacc 600
ccagatgcct gctatcctga ctaatttaag tcattgctga ctgcatagct ctttttcttg 660

agaggctctc catttttgatt cagaaagtta gcatatttat taccaatgaa tttgaaacca 720
gggctttttt ttttttttgg gtgatgtaaa accaactccc cgccaccaaataaataaaaa 780
tagtcacatt gttatcttta ttaggtaatc acttcttaat tatatgttca tactctaagt 840
atcaaaatct tccaattatc atgctcacct gaaagaggta tgctctctta ggaatacagt 900
ttctagcatt aaacaaataa acaaggggag aaaataaaac tcaaggagtg aaaatcagga 960
ggtgtaataa aatgttcctc gcattcccc ccgctttttt ttttttttga ctttgccttg 1020
gagagccaga gcttccgcat tttctttact attcttttta aaaaaagttt cactgtgtag 1080
agaacatata tgcataaaca taggtcaatt atatgtctcc attagaaaaa taataattgg 1140
aaaacatgtt ctagaactag ttacaaaaat aatttaaggt gaaatctcta atatattataa 1200
aagtagcaaa ataatgcat aattaaaata tatttggaaca taacagactt ggaagcagat 1260
gatacagact tctttttttc ataatcaggt tagtgtaaga aattgccatt tgaaacaatc 1320
catttttgtaa ctgaacctta tgaaatatat gtatttcatg gtacgtattc tctagcacag 1380
tctgagcaat taaatagatt cataagaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaa 1436

<210> 15
<211> 660
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 15
atgtccgaga ctgcgcctgc cgcgcccgct gctccggccc ctgccgagaa gactcccgtg 60
aagaagaagg cccgcaagtc tgcaggtgcg gccaaagcga aagcgtctgg gcccccggtg 120
tccgagctca ttactaaagc tgttgcccgc tccaaggagc gcagcggcgt atctttggcc 180
gctctcaaga aagcgtggc agccgctggc tatgacgtgg aaaaaaaca cagccgcac 240
aagctgggtc tcaagagcct ggtgagcaag ggcaccctgg tgcagaccaa gggcaccggc 300
gcgtcgggtt ctttcaaact caacaagaag gcggcctctg gggaagccaa gcctaaggct 360
aaaaaggcag gcgcggccaa ggccaagaag ccagcaggag cggcgaagaa gcccaagaag 420
gcgacggggg cgccaccccc caagaagagc gccaaagaaga ccccaaagaa ggcgaagaag 480
ccggctgcag ctgctggagc caaaaaagcg aaaagcccga aaaaggcgaa agcagccaag 540
ccaaaaaagg cgcccaagag cccagcgaag gccaaagcag ttaaacccaa ggcggctaaa 600
ccaaagaccg ccaagcccaa ggcagccaag ccaaagaagg cggcagccaa gaaaaagtag 660

<210> 16
<211> 750
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 16

agcttccctc tcctcctcac cctcctcact cactgtgcag ggtcctgggc ccagtctgtg 60
ctgactcagc caccctcagc gtctgggacc cccgggcaga gggtcacat ctcttgttct 120
ggaagcagct ccaacatcgg aagtaatact gtaaactggg accagcagct cccaggaacg 180
gccccaaac tcctcatcta tcgtaataat cagcggccct caggggtccc tgaccgattc 240
tctggctcca agtctggcac ctgagcctcc ctggccatca gtgggctcca gtctgaggat 300
gaggctgatt attactgtgc agcatgggat gacagcctga atgggtgtgg attcggcgga 360
gggaccaagc tgaccgtcct aggtcagccc aaggctgccc cctcggtcac tctgttcccg 420
ccctcctctg aggagcttca agccaacaag gccacactgg tgtgtctcat aagtgacttc 480
taccgggag ccgtgacagt ggctggaag gcagatagca gcccgtcaa ggcgggagtg 540
gagaccacca caccctccaa acaaagcaac aacaagtacg cggccagcag ctatctgagc 600
ctgacgcctg agcagtggaa gtcccacaga agctacagct gccaggtcac gcatgaaggg 660
agcaccgtgg agaagacagt ggcccctaca gaatgttcat aggttctcaa ccctcacccc 720
ccaccacggg agactagagc tgcaggatcc 750

<210> 17
<211> 597
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 17
atgcccctag gtctcctgtg gctgggccta gccctgttgg gggctctgca tgcccaggcc 60
caggactcca cctcagacct gatcccagcc ccacctctga gcaagggtccc tctgcagcag 120
aacttccagg acaaccaatt ccaggggaag tggatatgtg taggcctggc agggaatgca 180
attctcagag aagacaaaga cccgcaaaag atgtatgcca ccatctatga gctgaaagaa 240
gacaagagct acaatgtcac ctccgtcctg tttaggaaaa agaagtgtga ctactggatc 300
aggacttttg ttccaggttg ccagcccggc gagttcacgc tgggcaacat taagagttac 360
cctggattaa cgagttacct cgtccgagtg gtgagcacca actacaacca gcatgctatg 420
gtgttcttca agaaagtttc tcaaaacagg gagtacttca agatcaccct ctacgggaga 480
accaaggagc tgacttcgga actaaaggag aacttcatcc gcttctccaa atatctgggc 540
ctccctgaaa accacatcgt ctccctgtc ccaatcgacc agtgtatcga cggctga 597

<210> 18
<211> 2112
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 18
cgcgtcgctg cccagcccgg tccggcgcg cagcagtggt atctctggac aggacaagac 60
tccgaagcta ctccccagc acacagcccg ggacccacaa acccagcttg ccccagccc 120

tcccacctgc cactccctgg cccctccac cgcccgcccc ccttggcgcg ggcgcctggt 180
gtgaaaggcc aagtgcctgag gcgggtatca tgggtgctgt gccctaggcc tgggtggcag 240
ggggtgggtg gcctgtgggt gtgccggggg ggccagtgtg cccaccccag tctcttggcg 300
tgctggaggg catcctggat ggaattgaag tgaatggaac agaagccaag caaggtggag 360
tgtgggtcag acccagagga gaacagtgcc aggtcaccag atggaaagcg aaaaagaaag 420
aacggccaat gttccctgaa aagcagcatg tcagggtata tccctagtta cctggacaaa 480
gacgagcagt gtgtcgtgtg tggggacaag gcaactgggt atcactaccg ctgtatcact 540
tgtgagggct gcaagggctt ctttcgcgcg acaatccaga agaacctcca tcccacctat 600
tcctgcaaat atgacagctg ctgtgtcatt gacaagatca cccgcaatca gtgccagctg 660
tgccgcttca agaagtgcct cgccgtggcc atggccatgg acttggttct agatgactcg 720
aagcgggtgg ccaagcgtaa gctgattgag cagaaccggg agcggcggcg gaaggaggag 780
atgatccgat cactgcagca gcgaccagag cccactcctg aagagtggga tctgatccac 840
attgccacag aggcccatcg cagcaccaat gccagggca gccattggaa acagaggcgg 900
aaattcctgc ccgatgacat tggccagtca cccattgtct ccatgccgga cggagacaag 960
gtggacctgg aagccttcag cgagtctacc aagatcatca ccccgccat caccgtgtg 1020
gtggactttg ccaaaaaact gcccatgttc tccgagctgc cttgcgaaga ccagatcatc 1080
ctcctgaagg ggtgctgcat ggagatcatg tccctgcggg cggtgtccg ctacgacct 1140
gagagcgaca ccctgacgct gagtggggag atggctgtca agcgggagca gctcaagaat 1200
ggcggcctgg gcgtagtctc cgacgccatc ttcgaactgg gcaagtcact ctctgccttt 1260
aacctggatg acacggaagt ggctctgctg caggctgtgc tgctaattgtc aacagaccgc 1320
tcgggcctgc tgtgtgtgga caagatcgag aagagtcagg aggcgtacct gctggcgttc 1380
gagcactacg tcaaccaccg caaacacaac attccgcact tctggcccaa gctgctgatg 1440
aaggagagag aagtgcagag ttcgattctg tacaaggggg cagcggcaga aggccggccg 1500
ggcgggtcac tgggcgtcca cccggaagga cagcagcttc tcggaatgca tgttggttcag 1560
ggtccgcagg tccggcagct tgagcagcag cttggtgaag cgggaagtct ccaagggccg 1620
gttcttcagc accagagccc gaagagcccg cagcagcgtc tcctggagct gctccaccga 1680
agcggaaattc tccatgcccg agcggctctgt ggggaagacg acagcagtga ggcggactcc 1740
ccgagctcct ctgaggagga accggaggtc tgcgaggacc tggcaggcaa tgcagcctct 1800
ccctgaagcc ccccagaagg ccgatgggga aggagaagga gtgccatacc ttctcccagg 1860
cctctgcccc aagagcagga ggtgcctgaa agctgggagc gtgggctcag cagggtggt 1920
cacctcccat cccgtaagac caccttcctt tcctcagcag ccaaacatgg ccagactccc 1980

ttgctttttg ctgtgtagtt ccctctgcct gggatgccct tccccctttc tctgcctggc 2040
 aacatcttac ttgtcctttg aggccccaac tcaagtgtca cctccttccc cagctcccc 2100
 aggcagaaat ag 2112

<210> 19
 <211> 975
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 19
 atgagccgcc cgtcctccac cggccccagc gctaataaac cctgcagcaa gcagccgccg 60
 ccgcagcccc agcacactcc gtccccggct gcgcccccg cgcgccccac catctcggct 120
 gggggccccc gctcgtccgc ggtgcccgcc gcggcggcgg tgatctcggg ccccggcggc 180
 ggcggcgggg ccggcccggg gtccccgcag caccacgagc tgacctcgct cttcgagtgt 240
 ccggtctgct ttgactatgt cctgcctcct attctgcagt gccaggccgg gcacctgggtg 300
 tgtaaccaat gccgccagaa gttgagctgc tgcccgcagt gcagggggcg cctgacgccc 360
 agcatcagga acctggctat ggagaagggtg gcctcggcag tcctgtttcc ctgtaagtat 420
 gccaccacgg gctgttcctt gacctgcac catacggaga aaccagaaca tgaagacata 480
 tgtgaatacc gtccctactc ctgcccattgt cctgggtgctt cctgcaagtg gcaggggtcc 540
 ctggaagctg tgatgtccca tctcatgcac gccacaaga gcattaccac ccttcaggga 600
 gaagacatcg tctttctagc tacagacatt aacttgccag gggctgtcga ctgggtgatg 660
 atgcagtcac gttttggcca tcacttcatg ctgggtgctgg agaaacaaga gaagtacgaa 720
 ggccaccagc agttttttgc catcgtcctg ctcatcggca cccgcaagca agccgagAAC 780
 tttgcctaca gactggagtt gaatgggaac cggcggagat tgacctggga ggccacgccc 840
 cgttcgattc atgacgggtg ggctgcggcc atcatgaaca gcgactgcct tgttttcgac 900
 acagccatag cacatctttt tgcagataat gggaaccttg gaatcaatgt tactatttct 960
 acatgttgtc catga 975

<210> 20
 <211> 650
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 20
 gtctcagtca ggacacagca tggacatgag ggtccccgct cagctcctgg ggctcctgct 60
 acttcggctc cgagggtgcca gatgtgacat ccagatgacc cagtctccat cctccctgtc 120
 tgcgtctgta ggagacagag tcaccatcac ttgccgggca agtcagagca ttagcagcta 180
 tttaaattgg tatcagcaga aaccagggaag agcccctaag ctctgatct atgctgcac 240
 cagtttgcaa agtgggggtcc catcaagggt cagtggcagt ggatctggga cagatttcac 300

tctcaccatc agcagtctgc aacctgaaga ttttgcaagt tactactgtc aacagagtta 360
caggaccccc gcgtggacgt tcggccaagg gaccaagggtg gaaatcaaac gaactgtggc 420
tgcaccatct gtcttcatct tcccgccatc tgatgagcag ttgaaatctg gaactgcctc 480
tgttgtgtgc ctgctgaata acttctatcc cagagaggcc aaagtacagt ggaagggtgga 540
taacgccctc caatcgggta actcccagga gagtgtcaca gagcaggaca gcaaggacag 600
cacctacagc ctcagcagca ccctgacgct gagcaaagca gactacgaga 650

<210> 21
<211> 851
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 21
cccgcaagtg tacctcaatg gcgagtttgt aggggggctgt gacattcttc tgcagatgca 60
ccagaatggg gacttggtgg aagaactgaa aaagctgggg atccactccg ccctttttaga 120
tgaaaagaaa gaccaagact ccaagtgagg gcggccaagt cctcgctgag cagagaggga 180
gccgttcatg tcagagactc actgccagaa aagccttacc catttttggtt ttcactattg 240
agaccgcaac tgcttgcact gatcattttg gttcatgagc agttgggtgat tttagttggt 300
ctgggtgttcg ggctaagaat attttattgt ggacttaatt acaaccactg cactgtaatg 360
attcaatgct gtattatgat attgctgtaa acaaaattca ttcttatatt gtcacttatt 420
ctttgcctga ttcagaagtt aaataggagc tttggaatca ttattcatga ccctctgca 480
aatgtgtcag tctccaaaga gagtatctcc ccccaaattt tgtgtagctt cttttgttat 540
ggaaaatggt ggacaaaaaa agaaactgtg ataactgggg cgttggtttt taaaataaac 600
tccagcacag ggatgctgtg catgcctgag ttgattccga aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 660
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 720
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 780
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 840
aaaaaaaaaa a 851

<210> 22
<211> 927
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 22
ggaagtttag gttaactgtc ttaaatttcc aaagctgtaa tcattatttt cattctcaaa 60
gtgatggcct tgtgttttgc tcctctcctc cagggccaga ctgagcccag gttgatttca 120
ggcggacacc aatagactcc acagcagctc caggagccca gacaccggcg gccagaagca 180

aggctaggag ctgctgcagc catgtcggcc ctcagcctcc tcattctggg cctgctcacg 240
gcagtgccac ctgccagctg tcagcaaggc ctggggaacc ttcagccctg gatgcagggc 300
cttatcgcgg tggccgtggt cctggtcctc gttgcaatcg cctttgcagt caaccacttc 360
tggtgccagg aggagccgga gcctgcacac atgatcctga ccgtcggaaa caaggcagat 420
ggagtccctg tgggaacaga tggaaggtag tcttcgatgg cggccagttt cagggtccagt 480
gagcatgaga atgcctatga gaatgtgccg gaggaggaag gcaagggtccg cagcaccctc 540
atgtaacctt ctctgtgggt ccaaccccaa gactcccagg cacatgggat ggatgtccag 600
tgctaccacc caagccccct ccttctttgt gtggaatctg caatagtggg ctgactccct 660
ccagccccat gccggcccta cccgcccttg aagtatagcc agccaagggt ggagctcaga 720
ccgtgtctag gttggggctc ggctgtggcc ctgggggtctc ctgctcagct cagaagagcc 780
ttctggagag gacagtcagc tgagcacctc ccatactgct cacacgtcct tccccataac 840
tatggaaatg gccctaattt ctgtgaaata aagacttttt gtatttctgg ggctgaggct 900
cagcaacagc ccctcagggt tccaaaa 927

<210> 23
<211> 897
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 23
ctcgcttttc ggttgccgtt gtcttttttc cttgactcgg aaatgtccgg tcgtggtaag 60
caggggtggca aggcgcgcgc caaggctaag tcgcgctcgt cgcgcgcggg gctgcagttc 120
cccgtgggccc gcgtgcaccg gttgctccgc aagggcaact attcggagcg cgtgggcgcc 180
ggcgccccgg tctatctggc cgcggtgctc gagtacttga ctgccgagat cctggagctt 240
gccggcaacg cggcgcgcga caacaagaag acgcgcacat tcccgcgcca cctgcagctg 300
gccatccgca acgacgagga gctcaacaag ctgctgggccc gcgtgaccat cgcgcagggt 360
ggcgtcctgc ccaacatcca ggccgtactg ctgcccaaga agacggagag ccaccacaag 420
gccaagggca agtgaggccg cccgcgcgcc ccggggcccc tttgatggac ataaaggctc 480
ttttcagagc cacctaccat ctcgagaaaa gagccgcact gatcctgcag ttctttatag 540
gccggaggcc tgatcacctt aggctcatga atgagcgcag tggccatggg gaagggcgca 600
acgggaaccg agaccctggg gactgattgg gctgcatact tgcgagggtg gcaacgtgtt 660
ctgttaacaa caggggaacc tcgtccacag gtggccaccc cttgctcttg agtcccaccc 720
aaaacctcta gtagggtttt aataacgctc accgtaaagg tgtcttcata attactagt 780
acaagttctc ttgactctag caagggtccc gtgtgggtcat caagtacaga atgcaatttc 840
ttaatgatth atctgatatt aaaagtatth atgatctcta aaaaaaaaaa aaaaaaa 897

<210> 24
 <211> 2533
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 24
 ggagctcaag ctctcttaca aagaggtgga cagagaagac agcagagacc atgggacccc 60
 cctcagcccc tccctgcaga ttgcatgtcc cctggaagga ggtcctgctc acagcctcac 120
 ttctaacctt ctggaaccca cccaccactg ccaagctcac tattgaatcc acgccattca 180
 atgtcgcaga ggggaaggag gttctttctac tcgcccacaa cctgccccag aatcgtattg 240
 gttacagctg gtacaaaggc gaaagagtgg atggcaacag tctaattgta ggatatgtaa 300
 taggaactca acaagctacc ccaggggcccg catacagtgg tcgagagaca atatacccca 360
 atgcatccct gctgatccag aacgtcacc cagaatgacac aggattctat accctacaag 420
 tcataaagtc agatcttgtg aatgaagaag caaccggaca gttccatgta taccgggagc 480
 tgcccaagcc ctccatctcc agcaacaact ccaaccccgt ggaggacaag gatgctgtgg 540
 ccttcacctg tgaacctgag gttcagaaca caacctacct gtggtgggta aatgggtcaga 600
 gcctcccggg cagtcccagg ctgcagctgt ccaatggcaa catgacctc actctactca 660
 gcgtcaaaag gaacgatgca ggatcctatg aatgtgaaat acagaacca gcgagtcca 720
 accgcagtga ccagtcacc ctgaatgtcc tctatggccc agatgtcccc accatttccc 780
 cctcaaaggc caattacgt ccaggggaaa atctgaacct ctctgccac gcagcctcta 840
 acccacctgc acagtactct tggtttatca atgggacgtt ccagcaatcc acacaagagc 900
 tctttatccc caacatcact gtgaataata gcggatccta tatgtgccaa gcccataact 960
 cagccactgg cctcaatagg accacagtca cgatgatcac agtctctgga agtgctcctg 1020
 tcctctcagc tgtggccacc gtcggcatca cgattggagt gctggccagg gtggctctga 1080
 tatagcagcc ctggtgtatt ttcgatatct caggaagact ggcagattgg accagaccct 1140
 gaattcttct agctcctcca atcccatttt atcccatgga accactaaaa acaagggtctg 1200
 ctctgctcct gaagccctat atgctggaga tggacaactc aatgaaaatt taaagggaaa 1260
 accctcaggc ctgagggtgtg tgccactcag agacttcacc taactagaga cagtcaaact 1320
 gcaaaccatg gtgagaaatt gacgacttca cactatggac agcttttccc aagatgtcaa 1380
 aacaagactc ctcatcatga taaggctctt accccctttt aatttgtcct tgcttatgcc 1440
 tgctcttttc gcttggcagg atgatgctgt cattagtatt tcacaagaag tagcttcaga 1500
 gggtaactta acagagtgtc agatctatct tgtcaatccc aacgttttac ataaaataag 1560
 agatccttta gtgcaccag tgactgacat tagcagcatc tttaacacag ccgtgtgttc 1620
 aatgtacag tggtcctttt cagagttgga cttctagact cacctgttct cactccctgt 1680

ttttaattcaa cccagccatg caatgccaaa taatagaatt gctccctacc agctgaacag 1740
 ggaggagtct gtgcagtttc tgacacttgt tgttgaacat ggctaaatac aatgggtatc 1800
 gctgagacta agttgtagaa attaacaaat gtgctgcttg gttaaaatgg ctacactcat 1860
 ctgactcatt ctttattcta ttttagttgg tttgtatctt gcctaagggtg cgtagtccaa 1920
 ctcttggtat taccctccta atagtcatac tagtagtcat actccctggg gtagtgtatt 1980
 ctctaaaagc tttaaagtgc tgcattgcagc cagccatcaa atagtgaatg gtctctcttt 2040
 ggctggaatt acaaaactca gagaaatgtg tcatcaggag aacatcataa cccatgaagg 2100
 ataaaagccc caaatgggtg taactgataa tagcactaat gctttaagat ttgggtcacac 2160
 tctcacctag gtgagcgcat tgagccagtg gtgctaaatg ctacatactc caactgaaat 2220
 gttaaggaag aagatagatc caattaaaaa aaattaaaac caatttaaaa aaaaaaaga 2280
 acacaggaga ttocagtcta cttgagttag cataatacag aagtcacctc tactttaact 2340
 tttacaaaaa agtaacctga actaatctga tgttaaccaa tgtatttatt tctgtggttc 2400
 tgtttccttg ttccaatttg acaaaacca ctgttcttgt attgtattgc ccagggggag 2460
 ctatcactgt acttgtagag tgggtgctgct ttaattcata aatcacaaat aaaagccaat 2520
 tagctctata act 2533

<210> 25
 <211> 1020
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 25
 gaggaactgc tcagtttagga cccagacgga accatggaag cccagcgca gcttctcttc 60
 ctctgctac tctggctccc agataccact ggagaaatag tgatgacgca gtctccagcc 120
 accctgtctg tgtctccagg ggaaagagcc accctctcct gcagggccag tcagagtgtt 180
 accagcaact tagcctggta ccagcagaca cctgggcagt ctcccaggct cgtcatctat 240
 ggtgcatcca gcagggccag tgggtgtcca gccaggttca gtggcagtgg gtctgggaca 300
 gagttcactc tcaccatcag cagcctgcag tctgaagatt ttgcagttta ttactgtcag 360
 cagtataata agtggccgca cacttttggc caggggacca agctggacat caaacgaact 420
 gtggctgcac catctgtctt catcttcccg ccatctgatg agcagttgaa atctggaact 480
 gcctctgttg tgtgcctgct gaataacttc tatcccaggg aggccaaagt acagtggaag 540
 gtggataacg ccctccaatc gggtaactcc caggagagtg tcacagagca ggacagcaag 600
 gacagcacct acagcctcag cagcaccctg acgctgagca aagcagacta cgagaaacac 660
 aaagtctacg cctgcgaagt caccatcag ggctgagct cgcccgtcac aaagagcttc 720
 aacaggggag agtgtttagag ggagaagtgc cccacctgc tctcagttc cagcctgacc 780

ccctcccatc ctttggcctc tgaccctttt tccacagggg acctaccct attgcggtcc 840
tccagctcat ctttcacctc acccccctcc tcctccttgg ctttaattat gctaattgtt 900
gaggagaatg aataaataaa gtgaatcttt gcaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1020

<210> 26
<211> 1020
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 26
gaggaactgc tcagtttagga cccagacgga accatggaag cccagcgca gcttctcttc 60
ctcctgctac tctggctccc agataccact ggagaaatag tgatgacgca gtctccagcc 120
accctgtctg tgtctccagg ggaaagagcc accctctcct gcagggccag tcagagtgtt 180
accagcaact tagcctggta ccagcagaca cctgggcagt ctcccaggct cgtcatctat 240
ggtgcatcca gcagggccag tgggtgtcca gccaggttca gtggcagtgg gtctgggaca 300
gagttcactc tcaccatcag cagcctgcag tctgaagatt ttgcagttta ttactgtcag 360
cagtataata agtggccgca cacttttggc caggggacca agctggacat caaacgaact 420
gtggctgcac catctgtctt catcttcccg ccatctgatg agcagttgaa atctggaact 480
gcctctgttg tgtgcctgct gaataacttc tatcccaggg aggccaaagt acagtggaag 540
gtggataacg cctccaatc gggtaactcc caggagagtg tcacagagca ggacagcaag 600
gacagcacct acagcctcag cagcaccctg acgctgagca aagcagacta cgagaaacac 660
aaagtctacg cctgcgaagt caccatcag ggctgagct cggccgtcac aaagagcttc 720
aacaggggag agtgtagag ggagaagtgc cccacctgc tcctcagttc cagcctgacc 780
ccctcccatc ctttggcctc tgaccctttt tccacagggg acctaccct attgcggtcc 840
tccagctcat ctttcacctc acccccctcc tcctccttgg ctttaattat gctaattgtt 900
gaggagaatg aataaataaa gtgaatcttt gcaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1020

<210> 27
<211> 564
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 27
cgactttccc gatcgccagg caggagtttc tctcggtgac tactatcgct gtcattgtctg 60
gtcgtggcaa gcaaggaggc aaggcccgcg ccaaggccaa gtcgcgctcg tcccgcgctg 120
gccttcagtt ccggtaggg cgagtgcac gcttgctgcg caaaggcaac tacgcggagc 180
gagtgggggc cggcgcgccc gtctacatgg ctgcggtcct cgagtatctg accgccgaga 240

tcctggagct ggcgggcaac gcgggtcggg acaacaagaa gacgcgcata atccctcgta 300
acctccagct ggccatccgc aacgacgagg aactgaacaa gctgctgggc aaagtcacca 360
tcgcccaggg cggcgtcttg cctaacaatcc aggcgtact gctccctaag aagacggaga 420
gtcaccacaa ggcaaagggc aagtgaggct gacgtccggc ccaagtgggc ccagcccggc 480
ccgctctcgc aaggggcacc tgtgaactca aaaggctctt ttcagagcca cccacgtttt 540
caaataaaag agttgttaat gctg 564

<210> 28
<211> 2470
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 28
acgaggcctg gccggggcgg gcggcgcggg ggcggcataa gggcccgcgg cccggggggc 60
tgaggcgccc gcgcctgcc gcggggggccg ctgcgctcct ccatggaggc cggagaggaa 120
ccgctgctgc tggccgaact caagcccggg cgcaccacc agtttgattg gaagtccagc 180
tgtgaaacct ggagcgtcgc ctctctccca gatggctcct ggtttgcttg gtctcaagga 240
cactgcatcg tcaaactgat cccttgggcg ttggaggagc agttcatccc taaagggttt 300
gaagccaaaa gccgaagtag caaaaatgag acgaaagggc ggggcagccc aaaagagaag 360
acgctggact gtggtcagat tgtctggggg ctggccttca gcccggtggc ttccccacc 420
agcaggaagc tctgggcacg ccaccacccc caagtgccg atgtctcttg cctgggttctt 480
gctacgggac tcaacgatgg gcagatcaag atctgggagg tgcagacagg gctcctgctt 540
ttgaatcttt ccggccacca agatgtcgtg agagatctga gcttcacacc cagtggcagt 600
ttgatttttg tctccgcgtc acgggataag actcttcgca tctgggacct gaataaacac 660
ggtaaacaga ttcaagtgtt atcggggccac ctgcagtggg ttactgctg ttocatctcc 720
ccagactgca gcatgctgtg ctctgcagct ggagagaagt cggctcttct atggagcatg 780
aggtcctaca cgttaattcg gaagctagag ggccatcaaa gcagtgttgt ctcttgtagc 840
ttctcccccg actctgcctt gcttgctcacg gcttcttacg ataccaatgt gattatgtgg 900
gacccttaca ccggcgaaag gctgagggtc ctccaccaca cccagggtga ccccgccatg 960
gatgacagtg acgtccacat tagctcactg agatctgtgt gcttctctcc agaaggcttg 1020
taccttgcca cgggtggcaga tgacagactc ctccaggatct gggccctgga actgaaaact 1080
ccattgcat ttgctcctat gaccaatggg ctttgctgca ctttttttcc acatgggtgga 1140
gtcattgcca cagggacaag agatggccac gtccagttct ggacagctcc tagggctctg 1200
tcctcactga agcacttatg ccggaaagcc ctctgaagtt tcctaacaac ttaccaagtc 1260
ctagcactgc caatcccca gaaaatgaaa gagttcctca catacaggac tttttaagca 1320

```

acaccacatc ttgtgcttct ttgtagcagg gtaaatacgtc ctgtcaaagg gagttgctgg 1380
aataatgggc caaacatctg gtcttgcat t gaaatagcat ttctttggga ttgtgaatag 1440
aatgtagcaa aaccagattc cagtgtacta gtcattggatc tttctctccc tggcatgtga 1500
aagtcagtct tagaggaaga gattccactt gcacggcaac agagccttac gttaaatttt 1560
cagtccagtt atgaacagca agtggtgaac tctttctgct tgttttgatt caaagtgcag 1620
ttactgatgt tgttttgatt atgcaactaa gtaggcctcc agagcctctc tagtggcaga 1680
gcagctcaca ctccctccgc tgggaacgat ggcttctgcc tagtacttat ccttgtgttt 1740
ctgatgcagt ggtagcattg gttcaagttc tctcctgctg tggtcagagt tgcttcgatg 1800
ttggccaagt gcttttcttc ttgggctccc ttctgacctg caggacagtt ttcctggagc 1860
catttggtat gaggtattaa tttagcttaa ctaaattaca ggggactcag aggcctgtct 1920
cctgaccgat ccagacacta ttactggctt tttttttttt tttttaacaa tgggtgtgcat 1980
gtgcaggaaa tgacaaattt gtatgtcaga ttatacaagg atgtattctt aaaccgcatg 2040
actattcaga tggctactga gttatcagtg gccatttatt agcatcatat ttatttgtat 2100
tttctcaaca gatgttaagg tacaactgtg tttttctcga ttatctaaaa accatagtac 2160
ttaaattgaa cagttgcaaa gatgtcttaa ttgtgtaaag aattgggtga gtcattgactt 2220
tagctgatac tcttatgtac gagatctgtc tctgctgttt aacttcattg gattaatcag 2280
ctggtttcaa ctctactgcg aaacaaaaat agctccttaa aagtactgtt ctccttcagt 2340
ggcatgtagt tatctaatac agacacctca ttcaaacaaa acctgcctta ggaaaattta 2400
atatatttta aattatttta aaagaaatac aacatcttat tcttttagctt tcaaaaaaaaa 2460
aaaaaaaaaa 2470

```

```

<210> 29
<211> 2374
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 29
gggcgatgag agcgggtact gcgaactgcc gggcgatgct gtcgctgccg ccgtgatacg 60
gagagcaaca gttccccagc aacacccctc cccgacacag gcacacaccc cccgacaggc 120
acgcacaccc accccacagt gcccggtctg gctgcgcctc ctctattggc ccaggaagcc 180
caccagccc cgccacgcag agcccagaag gaaagaaagc ctcatgcctg agccgagggg 240
agcaccatgg atctgacaaa aatgggcatg atccagctgc agaaccctag ccaccccacg 300
gggctactgt gcaaggccaa ccagatgcgg ctggccggga ctttgtgcga tgtgggtcatc 360
atgggtggaca gccaggagtt ccacgcccac cggacggtgc tggcctgcac cagcaagatg 420
tttgagatcc tcttccaccg caatagtcaa cactatactt tggacttcct ctgcctaaag 480

```

accttccagc agattctgga gtatgcatat acagccacgc tgcaagccaa ggcggaggac	540
ctggatgacc tgctgtatgc ggccgagatc ctggagatcg agtacctgga ggaacagtgc	600
ctgaagatgc tggagaccat ccaggcctca gacgacaatg acacggaggc caccatggcc	660
gatggcgggg ccgaggaaga agaggaccgc aaggctcggc acctcaagaa catcttcac	720
tcgaagcatt ccagcgagga gagtgggtat gccagtgtgg ctggacagag cctccctggg	780
cccatggtgg accagagccc ttcagtctcc acttcatttg gtctttcagc catgagtccc	840
accaaggctg cagtggacag tttgatgacc ataggacagt ctctcctgca gggaaactctt	900
cagccacctg cagggcccga ggagccaact ctggctgggg gtgggcggca ccctgggggtg	960
gctgaggtga agacggagat gatgcaggct gatgaggtgc ccagccagga cagccctggg	1020
gcagccgagt ccagcatctc aggagggatg ggggacaagg ttgaggaaag aggcaaagag	1080
gggcctggga ccccgactcg aagcagcgtc atcaccagtg ctagggagct acactatggg	1140
cgagaggaga gtgccgagca ggtgccaccc ccagctgagg ctggccaggc cccactggc	1200
cgacctgagc acccagcacc cccgcctgag aagcatctgg gcattctactc cgtgttgccc	1260
aaccacaagg ctgacgctgt attgagcatg ccgtcttccg tgacctctgg cctccacgtg	1320
cagcctgccc tggctgtctc catggacttc agcacctatg gggggctgct gcccagggc	1380
ttcatccaga gggagctgtt cagcaagctg ggggagctgg ctgtgggcat gaagtcagag	1440
agccggacca tcggagagca gtgcagcgtg tgtggggctc agcttcctga taacgaggct	1500
gtggagcagc acaggaagct gcacagtggg atgaagacgt acgggtgcga gctctgcggg	1560
aagcggttcc tggatagttt gcggctgaga atgcacttac tggctcattc agcgggtgcc	1620
aaagcctttg tctgtgatca gtgcggtgca cagttttcga aggaggatgc cctggagaca	1680
cacaggcaga ccatactgg cactgacatg gccgtcttct gtctgctgtg tgggaagcgc	1740
ttccaggcgc agagcgcact gcagcagcac atggagggtcc acgcgggctg gcgcagctac	1800
atctgcagtg agtgcaaccg caccttcccc agccacacgg ctctcaaacg ccacctgcgc	1860
tcacatacag gcgaccaccc ctacgagtgt gaggttctgt gcagctgctt ccgggatgag	1920
agcacactca agagccacaa acgcatccac acgggtgaga aaccctacga gtgcaatggc	1980
tgtggcaaga agttcagcct caagcatcag ctggagacgc actatagggt gcacacaggt	2040
gagaagccct ttgagtgtaa gctctgccac cagcgtccc gggactactc ggccatgatc	2100
aagcacctga gaacgcacaa cggcgcctcg ccctaccagt gcaccatctg cacagagtac	2160
tgccccagcc tctcctccat gcagaagcac atgaagggcc acaagcccga ggagatcccg	2220
cccgactgga ggatagagaa gacgtacctc tacctgtgct atgtgtgaag ggaggcccgc	2280
ggcgggtggag ccgagcgggg agccaggaaa gaagagttgg agtgagatga aggaaggact	2340

atgacaaata aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa

2374

<210> 30
 <211> 393
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 30
 atgtctggac gtggaaagca aggcggcaaa gctcgggcaa aagctaaaac gcgttcttcc 60
 agggccggtc ttcagtttcc agttggccgt gtgcaccgcc tcctccgcaa aggcaactac 120
 tccgaacgag tcggggccgg cgctccagtg tacctggcag cggtgctgga atatctgacg 180
 gccgagatct tagagctagc tggcaacgcg gctcgcgaca ataagaagac ccgcatcatc 240
 ccgcgccacc tgcagctagc catccgcaac gacgaggagc taaataagct tctaggtcgc 300
 gtgaccatcg cgcagggcgg tgtcctgccc aacatccagg ccgtattgct gcctaagaag 360
 acggagagcc accataaggc caagggcaag tga 393

<210> 31
 <211> 857
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 31
 caggaaagat gcagccactc ctgcttctgc tggcctttct cctaccactc ggggctgagg 60
 caggggagat catcggaggc cgggagagca ggccccactc ccgcccctac atggcgtatc 120
 ttcagatcca gagtccagca ggtcagagca gatgtggagg gttcctgggtg cgagaagact 180
 ttgtgctgac agcagctcat tgctggggaa gcaatataaa tgtcaccctg ggcgcccaca 240
 atatccagag acgggaaaac acccagcaac acatcactgc gcgcagagcc atccgccacc 300
 ctcaatataa tcagcggacc atccagaatg acatcatgtt attgcagctg agcagaagag 360
 tcagacggaa tcgaaacgtg aaccacgtgg ctctgcctag agcccaggag ggactgagac 420
 ccgggacgct gtgcactgtg gccggctggg gcaggggtcag catgaggagg ggaacagata 480
 cactccgaga ggtgcagctg agagtgcaga gggataggca gtgcctccgc atcttcgggtt 540
 cctacgaccc ccgaaggcag atttgtgtgg gggaccggcg ggaacggaag gctgccttca 600
 agggggattc cggaggcccc ctgctgtgta acaatgtggc ccacggcatc gtctcctatg 660
 gaaagtcgtc aggggttcct ccagaagtct tcaccagggt ctcaagtttc ctgccctgga 720
 taaggacaac aatgagaagc ttcaaactgc tggatcagat ggagaccccc ctgtgactga 780
 ctcttcttct cggggacaca ggccagctcc acagtgttgc cagagcotta ataaacgtcc 840
 acagagtata aataacc 857

<210> 32
 <211> 3250

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 32

ccaacttatt taaaacaaaa caatttttgta ggtattatta taccattttc acagatgatg	60
ataaatgaga ccaatagaag tttaaataact tgccaaaggc cacacagctg gtgagtgatg	120
gagaacgaat taaaactcaa gtgagcataa ttctaaaagc catcttctcg ttagtggttc	180
tcactatcca ggtctgcctt tgccttattt aactgaagtt aagccatcct tacctgtgat	240
cacctagcct ctgagtttgg ggggatcatt acagcgggtt tttaactccc aatgttctgg	300
tccagtttgc ttacatggtt cttatttata cattgtcaag gatgacctca ggacagtaca	360
gcaaggacac agtggcactt cacattttgt tcccacgaaa tgactggggc ataatctcag	420
atcatcttcc tttagaatgt ggaaacatca gcagaagaat attagtcttt atacaagtca	480
aatccaaaat gacacatgtg aaaactaata gagctgactt tcagccatga tagctttggc	540
acacctcaca tccctttggt caacctctct tccctcaacg gagagctgca ttctgggaa	600
tttctgttgt gcacttttcc cacttgcctt gctgtcattt aaaggtgaac attctagttt	660
tgctaagaaa accctttcct tcatttggaa tgaacagcaa ttttattact ttgacctta	720
aatgagttt gctgccttca aatcttttca gcgccttcat cacgctctgc ttcggggcga	780
tcttcttctt gccagactcc tccaagctgc tcagcggggt cctgttccac tccagccccg	840
ccttgcagcc ggccgccgac cacaagcccc ggcccggggc gcgcgccgag gacgcggccg	900
aggggcgagc ccggcgccgc gaggaggggg cacccgggga cccggaggcc gccctggagg	960
acaacttggc caggatccgc gaaaaccacg agcgggctct cagggaagcc aaggagacc	1020
tgcaagaagc gcccgaggag atccaaagag acatcctact ggagaagaag aaggtggccc	1080
aggaccagct gcgtgacaag gcgccgttca gaggcctgcc cccggtggac ttctgtcccc	1140
caatcggggt ggagagccgg gagcccgccg acgcccgcct ccgcgagaaa agggcaaaga	1200
tcaaagagat gatgaaacat gcttgggaata attataaagg ttatgcctgg ggattaaatg	1260
aactcaaacc tatatcaaaa ggaggccatt caagcagttt gtttggtaac atcaaaggag	1320
caactatagt agatgccttg gatacacttt ttattatgga aatgaaacat gaatttgaag	1380
aagcaaaatc atgggttgaa gaaaatttag attttaatgt gaatgctgaa atttctgtct	1440
ttgaagtaaa tatacgcttt gttggtggac tactctcagc ctactatctg tctggagaag	1500
agatttttctg aaagaaagca gtggaacttg gggtaaaatt gctacctgca tttcatactc	1560
cctctggaat accttgggca ttgctgaata tgaaaagtgg tattggaagg aactggccct	1620
gggcctctgg aggcagcagt attctggcag aatttggaac cctgcatttg gagtttatgc	1680
acttgagcca cttatcagga aaccccatct ttgctgaaaa ggtaatgaat attcgaacag	1740
tactgaacaa actggaaaaa ccacaaggcc ttatatcctaa ctatctgaat cccagtagtg	1800

gacagtgggg tcaacatcat gtatcagttg gaggacttgg agacagcttc tatgagtatt 1860
 tgctgaaggc ctggttaatg tctgacaaga cagatctgga agctaagaag atgtattttg 1920
 atgctgttca ggctatcgag actcatttga tccgcaagtc tagcagcgga ctaacttata 1980
 tcgcagagtg gaaaaggggc ctccctggagc acaagatggg ccaCctgacc tgcttcgcgg 2040
 ggggcatggt cgcactcggg gctgatgcag ctcccgaagg catggcccaa cactaccttg 2100
 aactcggggc tgaaattgcc cgtacttgtc atgaatcata taatcgaaca tttatgaaac 2160
 tgggaccaga agctttcaga tttgatgggt gtgttgaagc catcgctaca agacaaaatg 2220
 aaaaatacta catcttacgg ccagaagtta tggagactta catgtatatg tggagactga 2280
 ctcatgatcc aaagtacagg aaatgggcct ggggaagccgt agaggccttg gaaaaccatt 2340
 gcagagtga tggaggctat tcaggcctaa gggatgttta ccttcttcat gagagttatg 2400
 atgatgtgca gcagagtttc ttccctggcag agacattgaa atatttgtac ctaatatattt 2460
 ctgacgacga tcttcttcca ctggagcatt ggatcttcaa tagcgaggca catcttctcc 2520
 ctatcctccc taaagataaa aaggaagttg aaatcagaga ggaataaaaa agacatttat 2580
 attttattct gctccattcc ctccactgta taccttaata attccttttc tggtaatcag 2640
 gcacatgatg aactttgatt agtaggtctg tgattaagtt cttaaattgt tttgcagtct 2700
 tttatgttta ttatcatagg tataggtgga cctaaattcc ttatcatac tttattaatt 2760
 cagccagtgt atccaccagt tttttgttta tgtttttaag taacctatta tctctggatt 2820
 tcatgaagggt gtaatatcgt ttttgttaaa ctgaatagaa ttgtatagcg atgacctctt 2880
 aattataatt tgatttgact gcaaaacttt ttccctcctct aaggaggagat gatgtctgct 2940
 ttaagctgta atgttttgcc atgttgcaaa aagccataat aataagtata aaaaagcttt 3000
 ttccctttaca atttcatggt aatctgggtt gtctgtccac cagagacaga tcttctgtga 3060
 cagcctcctt atgcaggtct atcattatct gatagaatgt ctctctaaaat acttcactca 3120
 cattgtaatt caaattagaa agtcattcca aaaggctcat tcatgttgac ctcatctcat 3180
 cggaactgca gtatatTTTT gttgggttaat tatattagt ttttctatct tgaaaaaaa 3240
 aaaaaaaaaa 3250

<210> 33
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 33
 atgcctgagc cagcgaaatc cgctcccgcc ccgaagaagg gctccaagaa ggccgtgacc 60
 aaggcgcaga agaaggacag caagaagcgc aagcgcagcc gcaaggagag ctactccgta 120
 tacgtgtaca aggtgctgaa acagggtccac cccgacaccg gcctctcttc taaagccatg 180

gggatcatga attcctttgt caacgacatc ttcgagcgca tcgccggcga ggcttcccgc 240
ctggcgcatc acaacaagcg ctcgaccatc acctccaggg agatccagac ggccgtgcgc 300
ctgctgcttc ccggggagct ggccaagcac gctgtgtcag agggcaccaa ggccgttacc 360
aagtacacca gctccaagta a 381

<210> 34
<211> 1113
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 34
ggggcgacgt ttagcgacta ttgcgcctgc gccagcgccg gctgcgagac tggggccgtg 60
gctgctggtc ccgggtgatg ctaggcggct ccctgggctc caggctgttg cgggggtgtag 120
gtgggagtca cggacgggtc gggggcccgag gtgtccgcga aggtggcgca gccatggcgg 180
caggggagag catggctcag cggatggctt ggggtggacct ggagatgaca ggattggaca 240
ttgagaagga ccagattatt gagatggcct gtctgataac tgactctgat ctcaacattt 300
tggctgaagg tcctaacctg attataaaac aaccagatga gttgctggac agcatgtcag 360
attgggtgtaa ggagcatcac gggaggtctg gccttaccaa ggcagtgaag gagagtacaa 420
ttacattgca gcaggcagag tatgaatttc tgtcctttgt acgacagcag actcctccag 480
ggctctgtcc acttgcagga aattcagttc atgaagataa gaagtttctt gacaaatata 540
tgccccagtt catgaaacat cttcattata gaataattga tgtgagcact gttaaagaac 600
tgtgcagacg ctggtatcca gaagaatatg aatttgcacc aaagaaggct gcttctcata 660
gggcacttga tgacattagt gaaagcatca aagagcttca gttttaccga aataacatct 720
tcaagaaaaa aatagatgaa aagaagagga aaattataga aaatggggaa aatgagaaga 780
ccgtgagttg atgccagtta tcatgctgcc actacatcgt tatctggagg caacttctgg 840
tggttttttt ttctcacgct gatggcttgg cagagcacct tcggttaact tgcattcca 900
gattgattac tcaagcagac agcacacgaa atactatttt tctcctaata tgctgtttcc 960
attatgacac agcagctcct ttgtaagtac caggctcatgt ccatcccttg gtacatatat 1020
gcatttgctt ttaaaccatt tcttttgttt aaataaataa ataagtaaata aaagctagtt 1080
ctattgaaat gcaaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1113

<210> 35
<211> 467
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 35
attcttgtaa tttagtgct ctttcactct cctccgcat gcccgaccg gctaaatctg 60

```

ctcctgcccc caaaaagggc tccaagaaag ccgtaaccaa ggcccagaaa aaggacggca    120
agaagcgcaa gcgcagccgc aaagagagtt actctatcta cgtgtacaag gtgctgaagc    180
aagtccaccc cgacaccggc atctcatcga aggccatggg catcatgaac tccttcgtca    240
atgacatctt tgagcgcata gctggcgagg ctccccgcct ggcgcatcac aacaagcgct    300
cgaccatcac ctccagggag atccagacgg ccgtgcgcct gctgctgccc ggggagctgg    360
ccaagcacgc cgtgtccgag ggcacaaagg ccgtcaccaa gtacaccagc tccaagtgag    420
ctctcgcagc tgccagcaat ccaaaggctc ttttcagagc cactcac                    467

```

```

<210> 36
<211> 3272
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 36
gggcactgct ttaaaactgg gaaggaggaa gacgaggcca gggagccgga ggggtcaccaa    60
ggtagatttc cagcagcgct agtccagctg aacactttcc agccttgttt ttcagcagct    120
ttgaggaaaa gtatagtgat ccgtatgtga aactttcatt gtacgtagcg gatgagaata    180
gagaacttgc tttgggtccag acaaaaacaa ttaaaaagac actgaaccca aaatgggaatg    240
aagaatttta tttcagggtg aacccatcta atcacagact cctatttgaa gtatttgacg    300
aaaatagact gacacgagac gacttcctgg gccagggtgga cgtgcccctt agtcaccttc    360
cgacagaaga tccaaccoatg gagcgcaccct atacatttaa ggactttctc ctacagaccaa    420
gaagtcataa gtctcgagtt aagggtatctt tgcgattgaa aatggcctat atgccaaaaa    480
atggagggtca agatgaagaa aacagtgacc agagggatga catggagcat ggatgggaag    540
ttgttgactc aaatgactcg gcttctcagc accaagagga acttcctcct cctcctctgc    600
ctcccgggtg ggaagaaaaa gtggacaatt taggccgaac ttactatgtc aaccacaaca    660
accggaccac tcagtggcac agaccaagcc tgatggacgt gtcctcggag tcggacaata    720
acatcagaca gatcaaccag gaggcagcac accggcgctt ccgctccgcg aggcacatca    780
gcgaagactt ggagcccagc ccctcggagg gcgggggatgt ccccgagcct tgggagacca    840
tttcagagga agtgaatatc gctggagact ctctcgggtc ggctctgccc ccaccaccgg    900
cctccccagg atctcggacc agccctcagg agctgtcaga ggaactaagc agaaggcttc    960
agatcactcc agactccaat ggggaacagt tcagctcttt gattcaaaga gaaccctcct   1020
caaggttgag gtcatgcagt gtcaccgacg cagttgcaga acagggccat ctaccaccgc   1080
ccagtgcccc agctgggaga gcgcgttcat caactgtcac ggggtggtgag gaaccaacgc   1140
catcagtggc ctatgtacat accacgccgg gtctgccttc aggctgggaa gaagaaaaag   1200
atgctaaggg gcgcacatac tatgtcaatc ataacaatcg aaccacaact tggactcgac   1260

```

ctatcatgca gcttgcagaa gatggtgcgt ccggatcagc cacaacacgt aacaaccatc 1320
taatcgagcc tcagatccgc cggcctcgta gcctcagctc gccaacagta actttatctg 1380
ccccgctgga ggggtgccaag gactcaccgc tacgtcgggc tgtgaaagac accctttcca 1440
accacagtc cccacagcca tcaccttaca actcccccaa accacaacac aaagtcacac 1500
agagcttctt gccacccggc tgggaaatga ggatagcgcc aaacggccgg cccttcttca 1560
ttgatcataa cacaagact acaacctggg aagatccacg tttgaaattt ccagta cata 1620
tgoggtcaaa gacatcttta aacccaatg accttggccc ccttcctcct ggctgggaag 1680
aaagaattca cttggatggc cgaacgtttt atattgatca taatagcaaa attactcagt 1740
gggaagaccc aagactgcag aaccagcta ttactggtcc ggctgtccct tactccagag 1800
aatttaagca gaaatatgac tacttcagga agaaattaaa gaaacctgct gatatcccca 1860
ataggtttga aatgaaactt cacagaaata acatatttga agagtcctat cggagaatta 1920
tgtccgtgaa aagaccagat gtcctaaaag ctagactgtg gattgagttt gaatcagaga 1980
aaggtcttga ctatgggggt gtggccagag aatggttctt cttactgtcc aaagagatgt 2040
tcaacccta ctacggcctc tttgagtact ctgccacgga caactacacc cttcagatca 2100
accctaattc aggcctctgt aatgaggatc atttgtccta cttcactttt attggaagag 2160
ttgctggtct ggccgtatth catgggaagc tcttagatgg tttcttcatt agaccatttt 2220
acaagatgat gttgggaaag cagataaccc tgaatgacat ggaatctgtg gatagtgaat 2280
attacaactc tttgaaatgg atcctggaga atgaccctac tgagctggac ctcatgttct 2340
gcatagacga agaaaacttt ggacagacat atcaagtgga tttgaagccc aatgggtcag 2400
aaataatggt cacaatgaa acaaaaaggg aatatatcga cttagtcac cagtggagat 2460
ttgtgaacag ggtccagaag cagatgaacg cattcttgga gggattcaca gaactacttc 2520
ctattgattt gattaaaatt tttgatgaaa atgagctgga gttgctcatg tgcggcctcg 2580
gtgatgtgga tgtgaatgac tggagacagc attctattta caagaacggc tactgccccaa 2640
accaccccg cttcagtggt ttctggaagg ctgtgctact catggacgcc gaaaagcgta 2700
tccggttact gcagtttgct acaggacat cgcgagtacc tatgaatgga tttgccgaac 2760
tttatgggtc caatggctct cagctgttta caatagagca atggggcagt cctgagaaac 2820
tgcccagagc tcacacatgc tttaatcgcc ttgacttacc tccatatgaa acctttgaag 2880
atttacgaga gaaacttctc atggccgtgg aaaatgctca aggatttgaa ggggtggatt 2940
aagcaccctg tacctcgggg gtggttggtc ttcaagcaag ttctgcttgc acttttgcat 3000
ttgcctaaca gacttttgca gaggcgatgg cagagagcag ctgcaggcat ggtccctgga 3060
gccgagcctt caccacgcac tcgtccaagt tcggatgcgg gaacctggct ccagcttgag 3120
ttcctgcctt tcccaccaca aattatcaac tgggtgatgt gtacactaat tacatttcag 3180

gaggacttaa tgctatztat gtgtgtgcctc tgcaggcaaa gcccttaata aatattttac 3240
 atccttaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aa 3272

<210> 37
 <211> 3215
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 37
 gacaatatca ggtgagctgt ggaggtgggg tccttggaag ctggatgaca gcagctggca 60
 aggggataag agagcagtga gcccctccct caaggaggtc tggctttatc catagacagg 120
 gccctctgag gtggggctga ggtacaaagg gggattgagc agcccaggag aagagagatg 180
 ggggttccct tcttctcttc tctcagatgc atgggtggact taggacctg ctgggctggg 240
 ggtctcactg cagagatgaa gctgcttctg gccctagcag ggctcctggc cattctggcc 300
 acgccccagc cctctgaagg tgctgctcca gctgtcctgg gggaggtgga cacctcgttg 360
 gtgctgagct ccatggagga ggccaagcag ctgggtggaca aggcctacaa ggagcggcgg 420
 gaaagcatca agcagcgggt tcgcagcggc tcagccagcc ccatggaact cctatcctac 480
 ttcaagcagc cgggtggcagc caccaggacg gcggtgaggg ccgctgacta cctgcacgtg 540
 gctctagacc tgctggagag gaagctgcgg tcctgtggc gaaggccatt caatgtcact 600
 gatgtgctga cggccgcca gctgaatgtg ttgtccaagt caagcggctg cgcctaccag 660
 gacgtggggg tgacttgccc ggagcaggac aaataccgca ccatcaccgg gatgtgcaac 720
 aacagacgca gcccacgct gggggcctcc aaccgtgcct ttgtgcgctg gctgccggcg 780
 gagtatgagg acggcttctc tcttccctac ggctggacgc ccgggggtcaa gcgcaacggc 840
 ttcccgggtg ctctggctcg cgcggtctcc aacgagatcg tgcgcttccc cactgatcag 900
 ctgactccgg accaggagcg ctactcatg ttcattgcaat ggggccagct gttggaccac 960
 gacctcgact tcaccctga gccggccgcc cgggcctcct tcgtcactgg cgtcaactgc 1020
 gagaccagct gcgttcagca gccgccctgc ttcccgtca agatcccgc caatgacccc 1080
 cgcattcaaga accaagccga ctgcatcccg ttcttccgct cctgcccggc ttgccccggg 1140
 agcaacatca ccatccgcaa ccagatcaac gcgctcactt ccttcgtgga cgccagcatg 1200
 gtgtacggca gcgaggagcc cctggccagg aacctgcgca acatgtccaa ccagctgggg 1260
 ctgctggccg tcaaccagcg cttccaagac aacggccggg ccctgctgcc ctttgacaac 1320
 ctgcacgatg acccctgtct cctcaccaac cgtcagcgc gcacccctg cttcctggca 1380
 ggggacaccc gttccagtga gatgcccgag ctacctcca tgcacaccct cttacttcgg 1440
 gagcacaacc ggctggccac agagctcaag agcctgaacc ctaggtggga tggggagagg 1500
 ctctaccagg aagcccgga gatcgtgggg gccatgggtc agatcatcac ttaccgggac 1560

```

tacctgcccc tgggtgctggg gccaacggcc atgaggaagt acctgcccac gtaccgttcc 1620
tacaatgact cagtggaccc acgcatcgcc aacgtcttca ccaatgcctt ccgctacggc 1680
cacaccctca tccaaccctt catgttccgc ctggacaatc ggtaccagcc catggaaccc 1740
aacccccgtg tccccctcag caggggtcttt tttgcctcct ggaggggtcgt gctggaaggt 1800
ggcattgacc ccatcctccg gggcctcatg gccacccctg ccaagctgaa tcgtcagaac 1860
caaattgcag tggatgagat ccgggagcga ttgtttgagc aggtcatgag gattgggctg 1920
gacctgcctg ctctgaacat gcagcgcagc agggaccacg gcctcccagg atacaatgcc 1980
tggaggcgct tctgtgggct ccgcagcct gaaactgtgg gccagctggg cacggtgctg 2040
aggaacctga aattggcgag gaaactgatg gagcagtatg gcacgcccac caacatcgac 2100
atctggatgg gcggcggtgc cgagcctctg aagcgcaaag gccgcgtggg cccactcctc 2160
gcctgcatca tcggtaccca gttcaggaag ctccgggatg gtgatcggtt ttggtgggag 2220
aacgaggggtg tgttcagcat gcagcagcga caggccctgg ccagatctc attgccccgg 2280
atcatctgcg acaacacagg catcaccacc gtgtctaaga acaacatctt catgtccaac 2340
tcatatcccc gggactttgt caactgcagt acacttcctg cattgaacct ggcttcctgg 2400
aggaagcct cctagaggcc aggttaagggg gtgcagcagt gaggggtata tctgggctgg 2460
ccagttggaa ccacggagat ctccctgccc tagatgagcc cagccctggt ctgggtgcag 2520
ctgagaaaaat gagtgactag acgttcattt gtgtgctcat gtatgtgcga agtatataaa 2580
ttggcttttc atgcgtgtgt gttgtctgaa catggggagt gtttcatggg ttatgtgtat 2640
gtgccattta tgtgagtgtg tgtttgtgct gatgagaata ctgagtatgt ggaaggcagc 2700
agagcggact ggtgaggagc acagctcagg aactagactg cctgggttcc aatcctggct 2760
ctgtggcttg ctagctatgt gaccttgagc aaattaccct ccttaaacaa gagttttctt 2820
ccttgtaaat tacatctgtc atggtttctt ggagggccca cttgtatcct ctggttcttc 2880
atttattgag cacctactac atgcaaggca ctgtactagg cgtgagaagc atatagaggc 2940
aagaaagaga taccaagatg ccatctgtgt cctgggttagc agagctggac cagtggtgcc 3000
ttggagggat aagccagctg cagctgggct gtgtgggtga cttatgggcc cagccagcca 3060
ggctcaggcc atggctcccc tttttcttcc tcaccctgat ttcttgctta ttcactgaag 3120
ttctcctgaa gaggaactgg gcctgttgcc ctttctgtac catttatttg ctcccaatgt 3180
ttatgataat aaaggcaccg ctgatgggga cctcc 3215

```

<210> 38
 <211> 726
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 38
gccttccttc ctgcttcgcc tccgcgcctc gcgctatggg acagagcccc cgatccgcca 60
gcaccacctg aggatccaga aaccgcccc aacgctggaag aggatcagga gctggagaga 120
aaaatatctg gattgaagac ctcaatggct gaaggcgaga ggaagacagc cctggaaatg 180
gtccaggcag ctggaacaga tagacactgt gtgacatttg tattgcacga ggaagaccat 240
accctaggaa attctctacg ttacatgatc atgaagaacc cggaagtgga attttgtggg 300
tacactacga cccatccttc agagagcaaa attaatttac gcattcagac tcgagggtacc 360
cttccagctg ttgagccatt tcagagaggc ctgaatgagc tcatgaatgt ctgccaacat 420
gtgcttgaca agtttgaggc cagcataaag gactataagg atcaaaaagc aagcagaaat 480
gaatccacat tctagtcctt tatgcagtat acaaggagaa ctgtcctgta ggatattctc 540
ttcctgatgg tgcagaacct agaattagaa gtttgtgggt acagcatact ctgtccttca 600
gaaaggcgtg attctagctg ttgaccttgc gcagctgttg gaatctctgc aagaacctct 660
gtattcttct aataaattcc ctcttttatt taaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 720
aaaaaa 726

<210> 39
<211> 381
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 39
atgcctgaac ctaccaagtc tgctcctgcc ccaaagaagg gctccaagaa ggcggtgact 60
aaggctcaga agaaggacgg gaagaagcgc aagcgcagcc gcaaggagag ctattcagtg 120
tatgtgtaca aggtgctgaa gcagggtccat cccgacaccg gcatctcttc caaggcaatg 180
gggatcatga attccttcgt caacgacatc ttcgagcgca tcgcaggcga ggcttcccgc 240
ctggcgcatc acaacaagcg ctcgaccatc acctccaggg agatccagac ggccgtgcgc 300
ctgctgcttc cgggggagct ggccaagcac gccgtgtcgg agggcaccaa ggccgtcacc 360
aagtacacca gttccaagta a 381

<210> 40
<211> 1922
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 40
agacacgtgg tccgggtgga agtgtccctg ctgcgagcag gagctcacgc tgggagggca 60
gacacatggg cccgtggaag tgtccctgct gcaagcagga gcgctagtgc tgggagggcg 120
gacacgtggc tccgggcaga agtgtccgcc agcaggagcg ctcggtgctt gaaggtagac 180
acgtggcccg ggcggaagta tccttgacgc gagcaggagc tggcgctggg agggcagaca 240

```

cgtggtccgg gcggaagtgt ctgtgcagcc agcgggagct cgcgctggga gcggagacag      300
gccctgccct gggagaagcc ctgccacacg tcgtgcccac gctgagggcc tgtctgcagc      360
cctcccaaga ccgcagatg cgcctgaagc tgttctccat cctgtccacc gtgctgctca      420
gagccacgga caccatcaac tcccaggggc agtttcccag ctacctcgag acggtgacaa      480
aggacatcct ggcccccaat ctgcagtggc atgcggggag gacagccgcg gccatccgca      540
cggctgccgt gtcctgcctc tgggcgctca ccagcagcga ggtcctgtcg gcagagcaga      600
tacgggacgt gcaggaaaca ctgatgcccc aggtcctgac caccctggag gaggattcga      660
agatgacgcg actgatctca tgccgtatta tcaacacgtt cttaaaaacc tcgggcggca      720
tgacggatcc agagaaactc atcaagattt atcctgaact cttaaaacgc ctagatgacg      780
tgtccaacga tgtgaggatg gcagccgcct ccaccttggc cacctggctg cagtgtgtca      840
agggtgccaa cgcaaaatcc tactatcaga gcagtgtcca gtacctgtac cgagagttgc      900
tggttcacct tgacgatcca gagagggcca tccaggatgc aatttttagag gtcctcaaag      960
agggcagcgg gctgttccca gatctcctgg tgagggagac ggaggccgtc atccacaagc     1020
accgctcggc cacctactgc gagcagctcc tgcagcatgt gcaggccgtg ccagccacac     1080
agtgaccacg ctggtttcag ccacggcaca cccttgtccc cacctgagcc agagtttgtg     1140
gcctttaaat ctcataaaca aggcacctct gtgccagcag tgagactgtg acagcaagaa     1200
tgtactcctc aggacacctg cccgctcttt ccctggaata acagcctctg agtggattct     1260
gcatgttatg tgatttgttc tgttcatcaa gagggctccc aaacatctgc agctgatttg     1320
aaattaaaag taagtgcgag ccgctcctcc cgcagccact tcagcagcat cttagatttt     1380
aagcctcacg tgcgagctg gttcatgaac tattggctgc atcctgctta ggtgcccacc     1440
aagaaggttt ttacctactt aacaaaaaag aaagaagcca aagtgattag aaagaaatga     1500
aatctctttt tgggttctgt ctactgaaat ttaatatctc agtgaacaga ctaaaaggaa     1560
tttagaatcc taacaactta ccagatttct cctgttttaa atatactggg actttaagg     1620
ttatatgtcc ggtcaccgta tgttttaagt cgggtgtaat gctaacagtg ttgaaaacaa     1680
tatttcatga gatctaattg tggttgcccc tataggtagc aggaaagtaa agttgcattt     1740
ccctctcgca cattctacac ccaagtgcct aaaagatctc attgtaagtg ggtagtgtaa     1800
ccggaagcca ttgtgttcac acgggggaaa tgccgtatat atttttcaac aaatatatac     1860
gtttatactt tcatgtttga aaatttaatt aaaaatattt gttttaaaaa aaaaaaaaaa     1920
aa                                                                 1922

```

<210> 41
 <211> 1421
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 41
 acttactgcg ggacggcctt ggagagtact cgggttcgtg aacttcccgg aggcgcaatg 60
 agctgcatta acctgcccac tgtgctgccc ggctccccc gcaagaccg ggggcagatc 120
 caggtgattc togggccgat gttctcagga aaaagcacag agttgatgag acgcgtccgt 180
 cgcttccaga ttgctcagta caagtgcctg gtgatcaagt atgccaaaga cactcgctac 240
 agcagcagct tctgcacaca tgaccggaac accatggagg cgctgcccgc ctgcctgctc 300
 cgagacgtgg cccaggaggc cctgggcgtg gctgtcatag gcatcgacga ggggcagttt 360
 ttccctgaca tcatggagtt ctgcgaggcc atggccaacg ccgggaagac cgtaattgtg 420
 gctgcactgg atgggacctt ccagaggaag ccatttgggg ccattcctgaa cctgggtgccg 480
 ctggccgaga gcgtgggtgaa gctgacggcg gtgtgcatgg agtgcttccg ggaagccgcc 540
 tataccaaga ggctcggcac agagaaggag gtcgaggtga ttgggggagc agacaagtac 600
 cactccgtgt gtcggctctg ctacttcaag aaggcctcag gccagcctgc cgggccggac 660
 aacaagaga actgcccagt gccaggaaag ccaggggaag ccgtggctgc caggaagctc 720
 tttgccccac agcagattct gcaatgcagc cctgccaact gagggacctg caagggccgc 780
 ccgctccctt cctgccactg ccgcctactg gacgctgcc tgcattgctgc ccagccactc 840
 caggaggaag tcgggaggcg tggagggtga ccacacctg gccttctggg aactctcctt 900
 tgtgtggctg cccacactgc cgcattgctc ctctctctct acccactggg ctgcttaaag 960
 cttccctctc agctgctggg acgacgccc aggcctggagc tggccccgct tgggtggcctg 1020
 ggatctggca cactccctct ccttgggggtg agggacagag cccacgctg ttgacatcag 1080
 cctgcttctt cccctctgcg gctttcactg ctgagtttct gttctccctg ggaagcctgt 1140
 gccagcacct ttgagccttg gccacactg aggccttaggc ctctctgcct gggatgggct 1200
 cccaccctcc cctgaggatg gcctggattc acgcctctt gtttcctttt gggctcaaag 1260
 cccttcctac ctctgggtgat ggtttccaca ggaacaacag catctttcac caagatgggt 1320
 ggcaccaacc ttgctgggac ttggatccca ggggcttata tcttcaagtg tggagagggc 1380
 aggggtccacg cctctgctgt agcttatgaa attaactaat t 1421

<210> 42
 <211> 999
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 42
 ggcacgaggg ggcgaagccg gcaagatggc ggcggctggg gctggccgtc tgaggcgggt 60
 ggcatcggct ctgctgctgc ggagccccg cctgcccgc cgggagctgt cggccccggc 120
 ccgactctat cacaagaagg ttgttgatca ttatgaaaat cctagaaacg tggggtcctt 180

tgacaagaca tctaaaaatg ttggaactgg actggtgggg gctccagcat gtggtgacgt	240
aatgaaatta cagattcaag tggatgaaaa ggggaagatt gtggatgcta ggtttaaaac	300
at ttggctgt ggttccgcaa ttgcctccag ctcat tagcc actgaatggg tgaaaggaaa	360
gacggtggag gaagccttga ctatcaaaaa cacagatatt gccaggagc tctgccttcc	420
tcccgtgaaa ctgcactgct ccatgctggc tgaagatgca atcaaggccg ccctggctga	480
ttacaaattg aaacaagaac ccaaaaaagg agaggcagag aagaaatgag ccctccctcg	540
gcgaagcctc cagcaggcca caccagctgt ttcccacctg ctgtgcagtc accttagatg	600
ttcagaagcc gcttcctctc cactgaagag ctatgagata cgcacaatac ttgctgttca	660
cg ttatgact ctcatgcaag caaaatacac agtttcattg ttctgaatcc tgtggtttct	720
ttcagcccac ttttatcgcc ttaacctagt taatgtatat tttgaattgt gtgtatgacc	780
tcagaactga aattgataat gaagttgcaa gttttgatag cccgtgaagt gcataagtat	840
ctaattttac ctgaattgat ttggggggaa attaccagta gaatgccttg gtctgaatat	900
ttgatagaac caattgttgt acataaaaca gatctgcgca tatatatata tgtataaaaa	960
ataataaaat aatggaagat gaaaaaaaaa aaaaaaaaaa	999

<210> 43
 <211> 487
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 43	
actcactttc tgacttaggc cacaggctgt tttaccatgt ctggacgtgg caagcagggc	60
ggcaaggctc gcgccaaggc caaaaccgc tcctctagag ctgggctcca atttcctgta	120
ggacgagtgc accgcctgct ccgcaagggc aactacgctg agcgggtcgg ggccggcgcg	180
ccggtttacc tggcggcggt gctggagtac ctaactgccg agatcctgga gctggcgggc	240
aacgcagccc gcgacaacaa aaagaccgc atcatccgc gccacttgca gctggccatc	300
cgcaacgacg aggagctcaa caagctgctt ggtaaagtta ccatcgctca gggcggtgtt	360
ctgcctaaca tccaggccgt actgctcccc aagaagactg agagccacca caaagctaag	420
ggcaagtaag ggctgaactt taaaaatgta aacttacaag acaaaaggct cttttcagag	480
ccacca	487

<210> 44
 <211> 833
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 44	
ggccaccgc ctttcactat ccgccattct tgtcacctca gctgctgcc tcgctaccgc	60
accgacttcg cccgtgtgct cgctgcact tgcgctgcc gccatggcca ccgccagcc	120

gtcgcaggtg cgccagaagt acgacaccaa ctgcgacgcc gccatcaaca gccacatcac 180
gctggagctc tacacctcct acctgtacct gtctatggcc ttctacttca accgggacga 240
cgtggccctg gagaacttct tccgctactt cctgcgcctg tcggacgaca aaatggagca 300
tgcccagaag ctgatgaggc tgcagaacct gcgcggtggc cacatctgcc ttcacgatat 360
caggaagcca gagtgccaaag gctgggagag cgggctcgtg gccatggagt ccgccttcca 420
cctggagaag aacgtcaacc agagcctgct ggatctgtac cagctggccg tggagaaggg 480
cgacccccag ctgtgccact tcctggagag ccactacctg cacgagcaag tcaagaccat 540
caaagagctg ggtggctacg tgagcaacct gcgcaagatt tgttccccgg aagccggcct 600
ggctgagtac ctgttcgaca agctcaccct gggcgggcgc gtcaaagaga cttgagcca 660
gatgggcccc acagccacgg ggtcccttcc ctgggtcagg ccactaggcg gggcgtgcat 720
gttgcccttt cagaacgttc tcttcagttt tatctttcag ttttaccatt gttagcaaaa 780
aagttatctg gttctcaaag caataaaggt gtccataaaa aaaaaaaaaa aaa 833

<210> 45
<211> 7149
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 45
atgtctggcg gcgccgcaga gaagcagagc agcactcccg gttccctgtt cctctcgccg 60
ccggctcctg cccccaagaa tggctccagc tccgattcct ccgtggggga gaaactggga 120
gccgoggccg ccgacgctgt gaccggcagg accgaggagt acaggcgccg ccgccacact 180
atggacaagg acagccgtgg ggcggccgcg accactacca ccactgagca ccgcttcttc 240
cgccggagcg tcattctgca ctccaatgcc actgcgctgg agcttccccg ccttcctctt 300
tccctgcccc agcccagcat ccccgcggt gtcccgcaga gtgctccacc ggagccccac 360
cgggaagaga ccgtgaccgc caccgccact tcccaggtag ccagcagcc tccagccgct 420
gccgcccctg gggaacaggc cgtcgcgggc cctgccccct cgactgtccc cagcagtacc 480
agcaaagacc gccagtgct ccagcctagc cttgtgggga gcaaagagga gccgcccgcg 540
gcgagaagtg gcagcggcgg cggcagcgcc aaggagccac aggaggaacg gagccagcag 600
caggatgata tcgaagagct ggagaccaag gccgtgggaa tgtctaacga tggccgcttt 660
ctcaagtttg acatcgaaat cggcagaggc tcctttaaga cggctacaa aggtctggac 720
actgaaacca ccgtggaagt cgcttggtgt gaactgcagg atcgaaaatt acaaagtct 780
gagaggcaga gatttaaaga agaagctgaa atgttaaaag gtcttcagca tccaatatt 840
gttagatttt atgattcctg ggaatccaca gtaaaaggaa agaagtgcac tgttttggtg 900
actgaactta tgacgtctgg aacacttaaa acgtatctga aaaggtttaa agtgatgaag 960

atcaaagttc taagaagctg gtgccgtcag atccttaaag gtcttcagtt tcttcatact 1020
cgaactccac ctatcattca ccgcgatctt aaatgtgaca acatctttat caccggccct 1080
actggctcag tcaagattgg agacctcggt ctggcaaccc tgaagcgggc ttctttttgcc 1140
aagagtgtga taggtacccc agagttcatg gcccctgaga tgtatgagga gaaatatgat 1200
gaatccgttg acgttttatgc ctttgggatg tgcattgctt agatggctac atctgaatat 1260
ccttactcgg agtgccaaaa tgctgctcag atctaccgtc gcgtgaccag tgggggtgaag 1320
ccagccagtt ttgacaaagt agcaattcct gaagtgaagg aaattattga aggatgcata 1380
cgacaaaaca aagatgaaag atattccatc aaagaccttt tgaacctatgc cttcttccaa 1440
gaggaaacag gactacgggt agaattagca gaggaagatg atggagaaaa aatagccata 1500
aaattatggc tacgtattga agatattaag aaattaaagg gaaaatacaa agataatgaa 1560
gctattgagt tttctttttga tttagagaga gatgtcccag aagatgttgc acaagaaatg 1620
gtagagtctg ggtatgtctg tgaaggatg cacaagacca tggctaaagc tatcaaagac 1680
agagtatcat taattaagag gaaacgagag cagcggcagt tggtagcggg ggagcaagaa 1740
aaaaaaaaagc aggaagagag cagtctcaaa cagcaggtag aacaatccag tgcttcccag 1800
acaggaatca agcagctccc ttctgctagc accggcatac ctactgcttc taccacttca 1860
gcttcagttt ctacacaagt agaacctgaa gaacctgagg cagatcaaca tcaacaacta 1920
cagtaccago aaccagtat atctgtgtta tctgatggga cggttgacag tggtcaggga 1980
tcctctgtct tcacagaatc tcgagtgagc agccaacaga cagtttcata tggttcccaa 2040
catgaacagg cacattctac aggcacagtc ccagggcata taccttctac tgtccaagca 2100
cagtctcagc cccatgggggt atatccaccc tcaagtgtgg cacaggggca gagccagggt 2160
cagccatcct caagtagctt aacagggggt tcacttccc aaccataca acatcctcag 2220
cagcagcagg gaatacagca gacagcccct cctcaacaga cagtgcagta ttcactttca 2280
cagacatcaa cctccagtga ggccactact gcacagccag tgagtcagcc tcaagctcca 2340
caagtcttgc ctcaagtatc agctggaaaa cagcttccag tttcccagcc agtaccact 2400
atccaaggcg aacctcagat cccagttgcg acacaaccct cggttggtcc agtccactct 2460
gggtgctcatt tccttccagt gggacagccg ctccctactc ccttgctccc tcagtaccct 2520
gtctctcaga ttcccatatc aactcctcat gtgtctacgg ctacagacagg tttctcatcc 2580
cttcccatca caatggcagc tggcattact cagcctctgc tcacgttggc ttcatctgct 2640
acaacagctg cgatcccggg ggtatcaact gtggttccta gtcagcttcc aacccttctg 2700
cagcctgtga ctacagctgcc aagtcagggt caccacagc tcctacaacc agcagttcag 2760
tccatgggaa taccagctaa ccttggacaa gctgctgagg ttccactttc ctctggagat 2820

gttctgtacc agggcttccc acctcgactg ccaccacagt acccaggaga ttcaaataatt 2880
gctccctctt ccaacgtggc ttctgtttgc atccattcta cagtcctatc ccctcccatg 2940
ccgacagaag tactggctac acctgggtac tttcccacag tgggtgcagcc ttatgtggaa 3000
tcaaatacttt tagttcctat ggggtgggtgta ggaggacagg ttcaagtgtc ccagccagga 3060
gggagttag cacaagcccc cactacatcc tcccagcaag cagttttgga gagtactcag 3120
ggagtctctc aggttgctcc tgcagagcca gttgcagtag cacagcccca agctaccag 3180
ccgaccactt tggcttctc tgtagacagt gcacattcag atgttgcttc aggtatgagt 3240
gatggcaatg agaacgtccc atcttccagt ggaaggcatg aaggaagaac taaaaacgg 3300
cattaccgaa aatctgtaag gagtcgctct cgacatgaaa aaacttcacg cccaaaatta 3360
agaattttga atgtttcaaa taaaggagac cgagtagtag aatgtcaatt agagactcat 3420
aataggaaaa tggttacatt caaatgtgac ctagatgggtg acaaccccga ggagatagca 3480
acaattatgg tgaacaatga ctttattcta gcaatagaga gagagtcgtt tgtggatcaa 3540
gtgcgagaaa ttattgaaaa agctgatgaa atgctcagtg aggatgtcag tgtggaacca 3600
gagggtgatc agggattgga gagtctacaa ggaaaggatg actatggctt ttcaggttct 3660
cagaaattgg aaggagagtt caaacaacca attcctgcgt ctcccatgcc acagcaaata 3720
ggcattccta ccagttcttt aactcaagtt gttcattctg cgggaaggcg gtttatagtg 3780
agtcctgtgc cagaaagccg attacgagaa tcaaaagttt tcccagtgaa aataacagat 3840
acagttgctg cctctacagc tcagagccct ggaatgaact tgtctcactc tgcattcatc 3900
cttagtctac aacaggcctt ttctgaactt agacgtgccc aatgacaga aggacccaac 3960
acagcacctc caaacttttag tcatacagga ccaacatttc cagtagtacc tcctttctta 4020
agtagcattg ctggagtccc aaccacagca gcagccacag caccagtccc tgcaacaagc 4080
agccctccta atgacatttc cacatcagta attcagtctg aggttacagt gccactgaa 4140
gaggggattg ctggagttgc caccagcaca ggtgtggtaa cttcagggtg tctccccata 4200
ccacctgtgt ctgaatcacc agtactttcc agcgtagttt caagtatcac aatacctgca 4260
gttgtctcaa tatctactac atccccgtca cttcaagtcc ccacatccac atctgagatc 4320
gttgtttcta gtacagcact gtatccttca gtaacagttt cagcaacttc agcctctgca 4380
gggggcagta ctgctacccc aggtcctaag cctccagctg tagtatctca gcaggcagca 4440
ggcagcacta ctgtgggagc cacattaaca tcagtttcta ccaccattc attcccaagc 4500
acagcttcac agctgtccat tcagcttagc agcagtactt ctactcctac ttagctgaa 4560
accgtggtag ttagcgcaca ctactagat aagacatctc atagcagtac aactggattg 4620
gctttctccc tctctgcacc atcttctctt tcctctcctg gagcaggagt gtctagttat 4680
atttctcagc ctgggtgggt gcattccttg gtcattccat cagtgatagc ttctactcct 4740

attcttcccc	aagcagcagg	acctacttct	acacctttat	tacccaagt	acctagtatc	4800
ccacccttgg	tacagcctgt	tgccaatgtg	cctgctgtac	agcagacact	aattcatagt	4860
cagcctcaac	cagcttttgc	tcccaaccag	cccatactc	attgtcctga	agtagattct	4920
gatacacaac	ccaaagctcc	tggaattgat	gacataaaga	ctctagaaga	aaagctgcgg	4980
tctctgttca	gtgaacacag	ctcatctgga	gctcagcatg	cctctgtctc	actggagacc	5040
tcactagtca	tagagagcac	tgtcacacca	ggcatcccaa	ctactgctgt	tgcaccaagc	5100
aaactcctga	cttctaccac	aagtacttgc	ttaccaccaa	ccaatttacc	actaggaaca	5160
gttgctttgc	cagttacacc	agtggtcaca	cctgggcaag	tttctacccc	agtcagcact	5220
actacatcag	gagtgaacc	tggaactgct	ccctccaagc	cacctctaac	taaggctccg	5280
gtgctgccag	tggttactga	acttccagca	ggtactctac	ccagcgagca	gctgccacct	5340
tttccaggac	cttctctaac	ccagtcccag	caacctctag	aggatcttga	tgctcaattg	5400
agaagaacac	ttagtccaga	gattatcaca	gtgacttctg	cggttgggtcc	tgtgtccatg	5460
gcggtcccaa	cagcaatcac	agaagcagga	acacagcctc	agaaggggtgt	ttctcaagtc	5520
aaagaaggcc	ctgtcctagc	aactagttca	ggagctgggtg	tttttaagat	gggacgattt	5580
caggtttctg	ttgcagcaga	cggtgcccag	aaagagggta	aaaataagtc	agaagatgca	5640
aagtctgttc	atthttgaatc	cagcacctca	gagtcctcag	tgctatcaag	tagtagtcca	5700
gagagtacct	tggtgaaacc	agagccgaat	ggcataacca	tccttggtat	ctcttcagat	5760
gtgccagaga	gtgcccacaa	aactactgcc	tcagaggcaa	agtcagacac	tgggcagcct	5820
accaagggtg	gacgttttca	ggtgacaact	acagcaaaca	aagtgggtcg	tttctctgta	5880
tcaaaaactg	aggacaagat	cactgacaca	aagaaagaag	gaccagtggc	atctcctcct	5940
tttatggatt	tggaacaagc	tgttcttctc	gctgtgatac	caaagaaaga	gaagcctgaa	6000
ctgtcagagc	cttcacatct	aatggggccg	tcttctgacc	cggaggccgc	ttttttaagt	6060
agggatgtgg	atgatgggtc	cggtagtcca	cactcgcccc	atcagctgag	ctcaaagagc	6120
cttctagacc	agaatctaag	tcaaagcctt	agtaattcat	ttactcctc	ttacatgagt	6180
agcgacaatg	agtcagatat	cgaagatgaa	gacttaaagt	tagagctgcg	acgactacga	6240
gataaacatc	tcaaagagat	tcaggacctg	cagagtcgcc	agaagcatga	aattgaatct	6300
ttgtatacca	aactgggcaa	ggtgccccct	gctgttatta	ttcccccagc	tgctcccctt	6360
tcagggagaa	gacgacgacc	cactaaaagc	aaaggcagca	aatctagtcg	aagcagttcc	6420
ttggggaata	aaagccccca	gctttcaggt	aacctgtctg	gtcagagtgc	agcttcagtc	6480
ttgcaccccc	agcagaccct	ccaccctcct	ggcaacatcc	cagagtccgg	gcagaatcag	6540
ctgttacagc	cccttaagcc	atctccctcc	agtgacaacc	tctattcagc	cttcaccagt	6600

gatggtgcca tttcagtacc aagcctttct gctccaggtc aaggaaccag cagcacaac 6660
actgttgggg caacagtga cagccaagcc gcccaagctc agcctcctgc catgacgtcc 6720
agcaggaagg gcacattcac agatgacttg cacaagttgg tagacaattg ggcccagat 6780
gcatgaatc tctcaggcag gagaggaagc aaagggcaca tgaattacga gggccctgga 6840
atggcaagga agttctctgc acctgggcaa ctgtgcatct ccatgacctc gaacctgggt 6900
ggctctgccc ccatctctgc agcatcagct acctctctag gtcacttcac caagtctatg 6960
tgccccccac agcagtatgg ctttccagct accccatttg gcgctcaatg gagtgggacg 7020
ggtggcccag caccacagcc acttggccag ttccaacctg tgggaactgc ctccttgacg 7080
aatttcaaca tcagcaattt gcagaaatcc atcagcaacc cccagggctc caacctgcgg 7140
accacttag 7149

<210> 46
<211> 2168
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 46
ggcgcgcgtg aacgcgggtcc ccgggaccat gctgcggcca cagcggcccg gagacttgca 60
gctcggggcc tccctctacg agctggtggg ctacaggcag ccgcccctct cctcctcctc 120
ctccacctcc tccacctcct ccacttcctc ctctccacg acggccccc tctccccaa 180
ggctgcgcgc gagaagccgg aggcgccggc cgagcctcca ggccccgggc ccgggtcagg 240
cgcgcacccg ggcggcagcg ccgggccgga cgccaaggag gagcagcagc agcagctgcg 300
gcgcaagatc aacagccgcg agcgggaagcg catgcaggac ctgaacctgg ccatggacgc 360
cctgcgcgag gtcctcctgc cctactcagc ggcgcactgc cagggcgcgc ccggccgcaa 420
gctctccaag atagccacgc tgctgctcgc ccgcaactac atcctactgc tgggcagctc 480
gctgcaggag ctgcgcgcgc cgctgggcga gggcgccggg cccgcccgcg cgcgcctgct 540
gctggccggg ctgcccctgc tcgcccgcgc gcccggtcc gtgttgctgg cgcgcgcgc 600
cgtaggacct cccgacgcgc tgcgccccgc caagtacctg tcgctggcgc tggacgagcc 660
gccgtgcggc cagttcgcct tcccgggcgg cggcgagggc ggccccggcc tctgcacctg 720
cgccgtgtgc aagttccgc acctggtccc ggccagcctg ggccctggcc ccgtgcaggc 780
gcaattctcc aagtgagggc gggcctgggc ctggggcgcg acctcggccc ggccctccctt 840
cgctcagctt ctccgcgcgc ctgctccctg cgtctgggag agcgaggccg agcaaggaaa 900
gcatttcgaa ccttccagtc cagaggaagg gactgtcggg caccoccttc cccgccccca 960
cccctgggac gttaaagtga ccagagcgga tgttcgatgg cgctcgggg cagtttgggg 1020
ttctgggtcg gttccagcgg ctttaggcag aaagtgcctg ctctcaccca gcacatctct 1080

```

ctccttgtcc ctggagttgc ggccttcgcg gggccgatgt agaacttagg ggccttgc 1140
gtggttggcg cgccccgggt gcagcgagag gccatccccg agcgctatct ccccgagcg 1200
gagcacgccg gctcccagta ctaggggctg cgctcgagca gtggcggggg cggaggggtg 1260
gttcttttcc ttctcctccg ccagaggcca cgggcgccct tgttcccgcc ggccagggtcc 1320
tatcaaagga ggctgccgga actcaagagg cagaaaaaga ccagttaggc ggtgcagacg 1380
gtctgggacg tggcagacgg acggaccctc ggcgacagg tggtcggcgt cggggtgcgg 1440
tgggtagggg cgaggacaac gcagggtgcg ctgggttggg acgtgggtcc acttttgtag 1500
accagctggt tggagagctg tatttaagac tcgcgtatcc agtgttttgt cgcagagagt 1560
tttcgctctt aaatcctggg ggtttcttag aaagcaactt agaactcgag attcaccttt 1620
cgtttccctt tccccaaaag tagcgtaacc aacatttaag cttgcttaaa aacgaaaacc 1680
aaccgccttg catccagtgt tcccgattta ctaaaatagg taaccaggcg tctcacagtc 1740
gccgtcctgt caagagcgct aatgaacggt ctcatataca cgcaggagta ccgggagccc 1800
tgaaccgccc gctgctcggc ggatcccagc tgcggtggcg acggcgggaa ggcgctttcc 1860
gctgttcctc agcggggccg gcccttgacc agcgcggccc gcaggctctc cttctcgccg 1920
tcttgagctt gaagagctac atacgtagtc agtttcgatt tggtacagac gttaacaaat 1980
tcctttaccc aaggttatgc tatgaccttt cgcagttta ctttgatttt ctatgtttta 2040
ggttttgggt gttggtagta gccgaattta actggcactt tattttactt ctaaccttgt 2100
ttcctgacgg tgtacagaat caacaaaata aaacatttaa agtctgattt tttaaaaaaa 2160
aaaaaaaaa 2168

```

```

<210> 47
<211> 1936
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 47
gcagaggcgc aggtagatgg agttggggag ttgcctggag ggcgggaggg aggcggcgga 60
ggaagagggc gagcctgagg tgaaaaagcg gcgacttctg tgtgtgaggt ttgcctcggt 120
cgcaagctgc gatgccgcag tggctcagtg cttcctggcc gagaacgact gggagatgga 180
aagggtctctg aactcctact tcgagcctcc ggtggaggag agcgcccttg aacgccgacc 240
tgaaaccatc tctgagocca agacctatgt tgacctaac aatgaagaaa caactgattc 300
caccacttct aaaatcagcc catctgaaga tactcagcaa gaaaatggca gcatgttctc 360
tctcattacc tggaatattg atggattaga tctaaacaat ctgtcagaga gggctcgagg 420
gggtgtgttc tacttagctt tgtacagccc agatgtgata tttctacagg aagttattcc 480
cccatattat agctacctaa agaagagatc aagtaattat gagattatta caggtcatga 540

```

```

agaaggatat ttcacagcta taatgttgaa gaaatcaaga gtgaaattaa aaagccaaga      600
gattattcct tttccaagta ccaaaatgat gagaaacctt ttatgtgtgc atgtgaacgt      660
gtcaggaaat gagctttgcc ttatgacatc ccatttggag agcaccagag ggcatgctgc      720
ggaacgaatg aatcagttaa aaatggtttt aaagaaaatg caagaggctc cagagtcagc      780
tacagttata tttgcaggag atacaaatct aagggatcga gaggttacca gatgtggtgg      840
tttaccacaac aacattgtgg atgtctggga gtttttgggc aaacctaaac attgccagta      900
tacatgggat acacaaatga actctaactt tggaataact gctgcttgta aacttcgttt      960
tgatcgaata tttttcagag cagcagcaga agagggacac attattcccc gaagtttgga     1020
ccttcttgga ttagaaaaac tggactgtgg tagatttcct agtgatcact ggggtcttct     1080
gtgcaactta gatataatat tgtaaaatgc ttttcaagtg tgggttttgc cctgattgtt     1140
gcaaatacaa tttccacctt ctggaaaggt aggtttgctg tggaggaaat aatgtactag     1200
atcattgtca cagaaaaacc aactatgatt tatggttgtg ttttcagaat tcaacattaa     1260
agattaatgt ttatttaaac gaacacattc ctgcattcag gatgtgaggc catttaataa     1320
aaagggcaca aagcctgtca gagttttcaa cgggtgcttat agctgccagc tggattccaa     1380
acaggtaccc cattgtctct gagctaattg ttatatTTTT ccattcaggc accgaaatag     1440
ttaatatTTA aaataagtct tcaaaagaaa acataagaga ttattgagtt cttgggactg     1500
gatcctttat ttcataagtt cagatcatct taaatgaaaa tgccatgatt atctgcagtt     1560
aagtagatga cagctattct acatcagact tgatttttgt cagctaatta cataattggt     1620
aagctataat tgaaacctta tggcttaaaa ttccttaact cttttttgat tcatgtttgt     1680
agtcatgttg tcaacagagg caaagttaag cttgatgatg gttaaaatcg gtttgatagc     1740
accatgggac attttttctaa caaaaataaa tgcatgaaga gacatagcct tttagttttg     1800
ctaattgtga aatggaaatg ctttacagga agtaaataca aattactttt aagtgtgctt     1860
taaagaaaaa tattttcccc acaagagaaa tttaaataaa gaattttatt tgtttaaaaa     1920
aaaaaaaaaa aaaaaa                                                    1936

```

```

<210> 48
<211> 494
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 48
tgtggttgct cgtagtgagt tgcgctcgct atgtctggac gtggcaagca gggaggcaaa      60
gcccgcgcta aggccaagac tcgctcttct agggccggtc tccagttccc cgtgggccga     120
gtgcaccgcc tgctccgcaa aggcaactat gccgagcggg tcggggccgg cgcgccggtg     180
tatctggcag cggtgctgga gtacctgacc gccgagatcc tggaactggc gggcaacgcg     240

```

gcccgcgaca acaagaagac ccgcatcatc ccgcgtcatc tccaactggc catccgcaac 300
gacgaggagc tcaacaagct gctgggcaaa gtcaccatcg cacagggcgg tgtcctgccc 360
aacattcagg ccgtgctact gcccaaaaag actgagagcc accacaaggc gaagggcaag 420
taactatctg tactagtttg tggcagctca agtaaaatcg agtccaaacc aacggctctt 480
ttcagggcca ccca 494

<210> 49
<211> 1152
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 49
tcagagttca cgaggcagcc gaggaagagg aggcttgagg cccaggggtgg gcaccagcca 60
gccatggcca cagccgagac cgccttgccc tccatcagca cactgaccgc cctgggcccc 120
ttcccggaca cacaggatga cttcctcaag tgggtggcgt ccgaagaggc gcaggacatg 180
ggcccgggtc ctctgaccc caccgagccg cccctccacg tgaagtctga ggaccagccc 240
ggggaggaag aggacgatga gaggggcgcg gacgccacct gggacctgga tctcctcctc 300
accaacttct cgggcccggg gcccggtggc gcgccccaga cctgcgctct ggcgcccagc 360
gaggcctccg gggcgcaata tccgccgccg cccgagactc tgggcgcata tgctggcggc 420
ccggggctgg tggctgggct tttgggttcg gaggatcact cgggttgggt gcgccctgcc 480
ctgcgagccc gggctcccga cgccttcgtg ggcccagccc tggctccagc cccggccccc 540
gagcccaagg cgctggcgt gcaaccggtg taccgggggc ccggcgccgg ctctcgggt 600
ggctacttcc cgcggaccgg gctttcagtg cctgcggcgt cgggcgcccc ctacgggcta 660
ctgtccgggt accccgcgat gtaccggcg cctcagtacc aagggcactt ccagctcttc 720
cgcgggctcc agggaccgc gcccggtccc gccacgtccc cctccttcct gagttgtttg 780
ggaccggga cgggtggcac tggactcggg gggactgcag aggatccagg tgtgatagcc 840
gagaccgcgc catccaagcg aggccgacgt tcgtgggcg gcaagaggca ggcagcgcac 900
acgtgcgcgc acccggttg cggcaagagc tacaccaaga gctcccacct gaaggcgcat 960
ctgcgcacgc acacagggga gaagccatac gcctgcacgt gggaaggctg cggctggaga 1020
ttcgcgcgct cggacgagct gaccgcgccac taccggaaac acacggggca gcgccccttc 1080
cgctgccagc tctgcccacg tgctttttcg cgctctgacc acctggcctt gcacatgaag 1140
cgccaccttt ga 1152

<210> 50
<211> 1362
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 50
agcaactcca aggacacagt tcacagaaat ttggttctca gccccaaaat actgattgaa 60
ttggagacaa ttacaaggac tctctggcca aaaacccttg aagaggcccc gtgaaggagg 120
cagtgaggag cttttgattg ctgacctgtg tcgtaccacc ccagaatgtg cactgggggc 180
tgtgccagat gcctgggggg gacctcatt ccccttgctt tttttggctt cctggctaac 240
atcctgttat tttttcctgg aggaaaagtg atagatgaca acgaccacct ttcccaagag 300
atctggtttt tcggaggaat attaggaagc ggtgtcttga tgatcttccc tgcgctggtg 360
ttcttggggc tgaagaacaa tgactgctgt ggggtgctgc gcaacgaggg ctgtgggaag 420
cgatttgca tggtcacctc cacgatattt gctgtggttg gattcttggg agctggatac 480
tcgtttatca tctcagccat ttcaatcaac aagggtccta aatgcctcat ggccaatagt 540
acatggggct accccttcca cgacggggat tatctcaatg atgaggcctt atggaacaag 600
tgccgagagc ctctcaatgt ggttccttgg aatctgacct tcttctccat cctgctggtc 660
gtaggaggaa tccagatggt tctctgcgcc atccagggtg tcaatggcct cctggggacc 720
ctctgtgggg actgccagtg ttgtggctgc tgtgggggag atggaccctt ttaaacctcc 780
gagatgagct gctcagactc tacagcatga cgactacaat ttcttttcat aaaacttctt 840
ctcttcttgg aattattaat tcctatctgc ttcttagctg ataaagctta gaaaaggcag 900
ttattccttc ttccaacca gctttgctcg agttagaatt ttgttatattt caaataaaaa 960
atagtttggc cacttaacaa atttgattta taaatcttcc aaattagttc ctttttagaa 1020
tttaccaaca ggttcaaagc atacttttca tgattttttt attacaaatg taaaatgtat 1080
aaagtcacat gtactgccat actacttctt tgtatataaa gatgtttata tctttggaag 1140
ttttacataa atcaaaggaa gaaagcacat ttaaaatgag aaactaagac caatttctgt 1200
ttttaagagg aaaaagaatg attgatgtat cctaagtatt gttatttggt gtcttttttt 1260
gctgccttgc ttgagttgct tgtgactgat cttttgaggg tgtcatcatg gctagggttc 1320
ttttatgtat gttaaattaa aacctgaatt cagaggtaac gt 1362

<210> 51
<211> 2088
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 51
gaattcggca cgagcgcgcg gcgaatctca acgctgcgcc gtctgcgggc gcttcggggc 60
caccagtttc tctgctttcc accctggcgc ccccagccc tggctcccca gctgcgctgc 120
cccgggcgtc cagccctgc gggcttagcg ggttcagtgg gctcaatctg cgcagcgcca 180
cctccatgtt gaccaagcct ctacaggggc ctcccgcgcc cccggggacc ccacgcccgc 240
cgccaggagg caaggatcgg gaagcgttcg aggccgagta tcgactcggc cccctcctgg 300

gtaagggggg ctttggcacc gtcttcgcag gacaccgcct cacagatcga ctccagggtgg 360
ccatcaaagt gattccccgg aatcgtgtgc tgggctggtc ccccttgtca gactcagtca 420
catgcccact cgaagtcgca ctgctatgga aagtgggtgc aggtgggtggg caccctggcg 480
tgatccgcct gcttgactgg tttgagacac aggaaggctt catgctggtc ctcgagcggc 540
ctttgcccgc ccaggatctc tttgactata tcacagagaa gggcccactg ggtgaaggcc 600
caagccgctg cttctttggc caagtagtgg cagccatcca gcactgccat tcccgtggag 660
ttgtccatcg tgacatcaag gatgagaaca tcctgataga cctacgccgt ggctgtgcca 720
aactcattga ttttggttct ggtgccctgc ttcattgatga accctacact gactttgatg 780
ggacaagggg gtacagcccc ccagagtgga tctctcgaca ccagtaccat gcactcccgg 840
ccactgtctg gtcactgggc atcctcctct atgacatggg gtgtggggac attccctttg 900
agagggacca ggagattctg gaagctgagc tccacttccc agcccatgtc tcccagact 960
gc.tgtgccct aatccgccgg tgccctggccc ccaaaccttc tcccgaacc tcactggaag 1020
agatcctgct ggacccctgg atgcaaacac cagccgagga tgttaccctt caaccctcc 1080
aaaggaggcc ctgccccttt ggcctggctc ttgctaccct aagcctggcc tggcctggcc 1140
tggcccccaa tggtcagaag agccatccca tggccatgtc acagggatag atggacattt 1200
gttgacttgg ttttacaggt cattaccagt cattaaagtc cagtattact aaggtaaggg 1260
attgaggatc aggggttaga agacataaac caagtttgcc cagttccctt cccaatccta 1320
caaaggagcc ttctcccag aacctgtggg ccctgatttt ggagggggaa cttcttgctt 1380
ctcattttgc taaggaagtt tattttggtg aagttgttcc catthttgagc cccgggactc 1440
ttatthttgat gatgtgtcac cccacattgg cacctcctac taccaccaca caaacttagt 1500
tcatatgctt ttacttgggc aagggtgctt tccttccaat accccagtag cttttatttt 1560
agtaaaggga ccctttcccc tagcctaggg tcccatattg ggtcaagctg cttacctgcc 1620
tcagcccagg atthttttatt ttgggggagg taatgccctg ttgttaccct aaggcttctt 1680
tttttttttt tttttttttg ggtgagggga ccctactttg ttatcccaag tgctcttatt 1740
ctggtgagaa gaaccttaat tccataattt gggaagggaat ggaagatgga caccaccgga 1800
caccaccaga caataggatg ggatggatgg ttttttgggg gatgggctag gggaaataag 1860
gcttgctgtt tgthtttctg gggcgctccc tccaattttg cagatttttg caacctcctc 1920
ctgagccggg attgtccaat tactaaaatg taaataatca cgtattgtgg ggaggggagt 1980
tccaagtgtg ccctcctttt ttttctgccc tggattattt aaaaagccat gtgtggaaac 2040
ccactattta ataaaagtaa tagaatcaga aaaaaaaaaa aaaaaaaa 2088

<211> 735
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 52
 agtgggttctc cgccccctgcc actggggccat ggagactgtg gcacagtaga ctgtagtgtg 60
 aggctcgcgg gggcagtggc catggaggcc gtgctgaacg agctgggtgtc tgtggaggac 120
 ctgctgaagt ttgaaaagaa atttcagtct gagaaggcag caggctcggg gtccaagagc 180
 acgcagtttg agtacgcctg gtgcctgggt cggacaaggt acaatgatga catccgtaaa 240
 ggcacgtgc tgctcgagga gctgctgccc aaagggagca aggaggaaca gcgggattac 300
 gtcttctacc tggccgtggg gaactaccgg ctcaaggaat acgagaaggc cttaaagtac 360
 gtccgcgggt tgctgcagac agagccccag aacaaccagg ccaaggaact ggagcggctc 420
 attgacaagg ccatgaagaa agatggactc gtgggcatgg ccatcgtggg aggcattggc 480
 ctgggtgtgg cgggactggc cggactcatc ggacttgctg tgtccaagtc caaatcctga 540
 aggagacgcg ggagcccacg gagaacgctc caggagggcc tgtccatcct cgctgtcctt 600
 tccctgttct cccctgcc cccgtctcta tcctctgtgg ccttcagcta atttctgctc 660
 cctgagatt cgtccttcag ccccatcatg tgctttggga tgagtgtaaa taaaacgggg 720
 ctgtggcttg ggaaa 735

<210> 53
 <211> 2627
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 53
 gctgacgcct tcgagcgcgg cccggggccc ggagcggccg gagcagcccg ggtcctgacc 60
 ccggcccggc tcccgtccg ggctctgccg gcgggcgggc gagcgcggcg cgggtccgggc 120
 cgggggggatg tctcggcgga cgcgctgcga ggatctggat gagctgcact accaggacac 180
 agattcagat gtgccggagc agagggatag caagtgcaag gtcaaagtga cccatgagga 240
 ggacgagcag ctgagggccc tgggtgaggca gtttggacag caggactgga agttcctggc 300
 cagccacttc cctaaccgca ctgaccagca atgccagtac aggtggctga gagttttgaa 360
 tccagacctt gtcaaggggc catggaccaa agaggaagac caaaaagtca tcgagctggg 420
 taagaagtat ggcacaaagc agtggacact gattgccaag cacctgaagg gccggctggg 480
 gaagcagtgc cgtgaacgct ggcacaacca cctcaaccct gaggtgaaga agtcttgctg 540
 gaccgaggag gaggaccgca tcactctgca ggcccacaag gtgctgggca accgctgggc 600
 cgagatcgcc aagatgttgc caggaggagc agacaatgct gtgaagaatc actggaactc 660
 taccatcaaa aggaagggtg acacaggagg cttcttgagc gagtccaaag actgcaagcc 720
 ccagtgtagc ttgctgctgg agctcgagga caaggacggc ctccagagtg ccagcccac 780

ggaaggcca g ggaagtcttc tgaccaactg gccctccgtc cctcctacca taaaggagga 840
ggaaaacagt gaggaggaac ttgcagcagc caccacatcg aaggaacagg agcccatcgg 900
tacagatctg gacgcagtgc gaacaccaga gcccttggag gaattcccga agcgtgagga 960
ccaggaaggc tccccaccag aaacgagcct gccttacaag tgggtggtgg aggcagctaa 1020
cctcctcatc cccgctgtgg gttctagcct ctctgaagcc ctggacttga tcgagtcgga 1080
ccctgatgct tgggtgtgacc tgagtaaatt tgacctccct gaggaaccat ctgcagagga 1140
cagtatcaac aacagcctag tgcagctgca agcgtcacat cagcagcaag tcctgccacc 1200
ccgccagcct tccgccctgg tgcccagtggt gaccgagtac cgcctggatg gccacaccat 1260
ctcagacctg agccggagca gccggggcga gctgatcccc atctccccca gcactgaagt 1320
cgggggctct ggcattggca caccgccctc tgtgctcaag cggcagagga agaggcgtgt 1380
ggctctgtcc cctgtcactg agaatagcac cagtctgtcc ttcctggatt cctgtaacag 1440
cctcacgcc c aagagcacac ctgttaagac cctgcccttc tcgccctccc agtttctgaa 1500
cttctggaac aaacaggaca cattggagct ggagagcccc tcgctgacat ccaccccagt 1560
gtgcagccag aaggtggtgg tcaccacacc actgcaccgg gacaagacac ccctgcacca 1620
gaaacatgct gcgtttgtaa cccagatca gaagtactcc atggacaaca ctccccacac 1680
gccaaccccg ttcaagaacg ccctggagaa gtacggaccc ctgaagcccc tgccacagac 1740
cccgcacctg gaggaggact tgaaggaggt gctgcgttct gaggctggca tcgaactcat 1800
catcgaggac gacatcaggc ccgagaagca gaagaggaag cctgggctgc ggccggagccc 1860
catcaagaaa gtccggaagt ctctggctct tgacattgtg gatgaggatg tgaagctgat 1920
gatgtccaca ctgcccaagt ctctatcctt gccgacaact gcccttcaa actcttccag 1980
cctcaccttg tcaggtatca aagaagacaa cagcttgctc aaccagggt tcttgcaggc 2040
caagcccag aaggcagcag tggcccagaa gcccgaagc cacttcacga cacctgcccc 2100
tatgtccagt gcctggaaga cgggtggcctg cggggggacc agggaccagc ttttcatgca 2160
ggagaaagc cggcagctcc tgggcccgcct gaagcccagc cacacatctc ggaccctcat 2220
cttgtcctga ggtgttgagg gtgtcacgag cccattctca tgtttacagg ggttgtggg 2280
gcagaggggg tctgtgaatc tgagagtcac tcaggtgacc tcctgcaggg agccttctgc 2340
caccagccc tccccagact ctcaggtgga ggcaacaggg ccatgtgctg ccctgttgcc 2400
gagcccagct gtgggcggct cctgggtgcta acaacaaagt tccacttcca ggtctgcctg 2460
gttcctccc caaggccaca gggagctccg tcagcttctc ccaagcccac gtcaggcctg 2520
gcctcatctc agaccctgct taggatgggg gatgtggcca ggggtgctcc tgtgctcacc 2580
ctctcttggt gcattttttt ggaagaataa aattgcctct ctctttg 2627

<210> 54
 <211> 1249
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 54
 ctgatttttct ctttggattc ttccaaaatc agagtcagac tactccctgt gccatgaacg 60
 gagatgacac ctttgcaagg agaccacagg ttggtgctca aataccagag aagatacaaa 120
 aggccttcga tgatattgcc aaatacttct ctaaggaaga gtgggaaaag atgaaagtct 180
 cggagaaaat cgtctatgtg tatatgaaga gaaagtatga ggccatgact aaactagggtt 240
 tcaaggccat cctcccatct ttcattgcgt ataaacgggt cacagacttc caggggaatg 300
 attttgataa tgaccctaac cgtgggaatc aggttcaacg tcctcagatg actttcggca 360
 ggctccaggg aatcttcccg aagatcatgc ccaagaagcc agcagaggaa ggaaatgttt 420
 cgaaggaagt gccagaagca tctggccac aaaacgatgg gaaacagctg tgccccccgg 480
 gaaaaccaac tacctctgag aagattaaca tgatatctgg acccaaaagg ggggaacatg 540
 cctggacca cagactgct gagagaaagc agctgggtgat ttatgaagag atcagcgatc 600
 ctgaggaaga tgatgagtaa ctccccttgg ggatatgaca catgcccatt atgagaagca 660
 gaacgtggtg acctttcacg aacatgggca tggctgtgga cccctcgtca tcagggtgcat 720
 agcaagtga agcaagtgtt cacaacagtg aaaagttgag cgtcattttt cttagtgtgc 780
 caagagtacg atattagcgt ttccattgta ttttcttgaa gtgtgtcatt ctgttagata 840
 tgaacatttt cactgatgag caagacatac ttaatgcata ttttggtttg tgtatccatg 900
 cacctacctt agaaaacaag tattgtcagt tacctctgca tggaacagca ttaccctcct 960
 ctctccctag atgtgactac tgagggcagt tctgagtgtt taatttcaga ttttttcctc 1020
 tgcatttaca cacacacaca aaccacacca cacacacaca cacacacaca cacacacaca 1080
 ccaagtacca gtataagcat ctcccatctg cttttcccat tgccatgcgt cctgggtcagg 1140
 ctccctcac tctgtttcct ggtcagcatg tactccctc atccgattcc cctgtagcag 1200
 tcactgacag taaataaacc tttgcaaacg ttaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1249

<210> 55
 <211> 1949
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 55
 atgacgcgag accccgcccc cgcagcgccc gcttccaaga tggcggcagc gatgcctgcc 60
 cggctgttgg ggtggcgggtg acgacaggca gcaaaagacc agctgggtccc agattcgctg 120
 ctggagtgtt ggatggagcc tttctctgcc ctctgtgaca tttccaattt tagataatgc 180
 ctcacatctc tgtccccccg ggacccccctg gagcccccat gatccctaag aagacagctt 240

```

gaacctagat ctcaccccca ggatggtgcg gaggctgctg gagcggcctt gcacgctggc 300
cctgcttgtg ggctcccagc tggctgtcat gatgtacctg tcaactggggg gcttccgaag 360
tctcagtgcc ctatttggcc gagatcaggg accgacattt gactattctc accctcgtga 420
tgtctacagt aacctcagtc acctgcctgg ggccccaggg ggtcctccag ctccccaagg 480
tctgccctac tgtccagaac gatctcctct cttagtgggt cctgtgtcgg tgccttttag 540
cccagtgcc a tcaactggcag agattgtgga gcggaatccc cgggtagaac cagggggccg 600
gtaccgccct gcagggtgtg agccccgctc ccgaacagcc atcattgtgc ctcatcgtgc 660
ccgggagcac cacctgcgcc tgcctgtcta ccacctgcac cccttcttgc agcgccagca 720
gcttgcttat ggcattctatg tcatccacca ggctggaaat ggaacattta acagggcaaa 780
actggtgaac gttgggggtg gagaggccct gcgtgatgaa gagtgggact gcctgttctt 840
gcacgatgtg gacctcttgc cagaaaatga ccacaatctg tatgtgtgtg acccccgggg 900
accccgccat gttgccgttg ctatgaacaa gtttggatac agcctcccgt acccccagta 960
cttcggagga gtctcagcac ttactcctga ccagtacctg aagatgaatg gcttcccca 1020
tgaatactgg ggctgggggtg gtgaggatga cgacattgct accaggggtgc gcctggctgg 1080
gatgaagatc tctcggcccc ccacatctgt aggacactat aagatggtga agcaccgagg 1140
agataagggc aatgaggaaa atccccacag atttgacctc ctgggtccgta ccagaattc 1200
ctggacgcaa gatgggatga actcactgac ataccagttg ctggctcgag agctggggcc 1260
tctttatacc aacatcacag cagacattgg gactgacctc cggggtcctc gggctccttc 1320
tgggccacgt taccacactg gttcctccca agccttccgt caagagatgc tgcaacgcg 1380
gccccagcc aggcctgggc ctctatctac tgccaaccac acagccctcc gaggttcaca 1440
ctgactcctc cttcctgtct accttaatca tgaaaccgaa ttcattgggt tgtattctcc 1500
ccacctcag ctctcactg ttctcagagg gatgtgaggg aactgaactc tgggtgccgtg 1560
ctagggggta ggggcctctc cctcactgct ggactggagc tgggctcctg tagacctgag 1620
gggtccctct ctctagggtc tcctgtaggg cttatgactg tgaatccttg atgtcatgat 1680
tttatgtgac gattcctagg agtccctgcc cctagagtag gagcagggct ggacccaag 1740
cccctccctc ttccatggag agaagagtga tctggcttct cctcggacct ctgtgaatat 1800
ttattctatt tatggttccc gggaagtgtg ttgggtgaagg aagccctcc ctgggcattt 1860
tctgcctatg ctggaatagc tccctcttct ggtcctggct cagggggctg ggattttgat 1920
atattttcta ataaaggact ttgtctcgc 1949

```

<210> 56
<211> 470
<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 56

```
gttcctccat ttatcgtttc ttogtcatgt cgggacgcgg caagcaggga ggcaaagctc      60
gcgccaaagc caagaccgcg tcttctcgtg ccggtctcca gttccccgtg ggccgagtgc      120
accgactgct ccgcaagggc aactatgctg agcgggtcgg ggccggcgcg ccggtgtacc      180
tggcggcggt gctggagtac ctgactgccg agatcctgga gctggcgggc aacgccgccc      240
gcgacaacaa gaagaccgcg attatccgcg gccacttgca gctggccatc cgcaacgacg      300
aggagctcaa caagctgctg ggcaaagtaa ccatcgctca ggggtggtgtc ctgccaaca      360
tccaggctgt gctactgccc aagaagaccg agagtcacca caaggccaaa ggcaaataat      420
gtctccatag aatcactttc caatacaacg gctcttttca gagccaccta      470
```

<210> 57

<211> 1120

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 57

```
acttcttcgc accaggggaag cccacccac cagaacgcca agatgtccag caagcggggc      60
aaagccaagg ccaccaagaa ggggccacag cgggccacat ccaatgtctt cgcaatgttt      120
gaccagtccc agatccagga gtttaaggag gctttcaaca tgattgacca gaaccgtgat      180
ggcttcattg acaaggagga cctgcacgac atgctggcct cgctggggaa gaaccccaca      240
gacgaatacc tggagggcat gatgagcgag gccccggggc catacaactt caccatgttc      300
ctcaccatgt ttggggagaa gctgaacggc acggaccccg aggatgtgat tcgcaacgcc      360
tttgccctgct tcgaogagga atcctcaggt ttcattccatg aggaccacct ccggaagctg      420
ctcaccacca tgggtgaccg cttcacagat gaggaagtgg acgagatgta ccgggaggca      480
cccgttgata agaaaggcaa cttcaactac gtggagttca cccgcatact caaacatggc      540
gccaaggata aacacgacta ggccatcccc agccccctga caccagccc ccgccagtca      600
cccctccccg cacacaccg tccataaccg ctccctgccc atgaccctcg ctcagggatc      660
cccctttgag ggtagggtc ccagttccca gtggaagaaa caggccagga gagtgcgtgc      720
cgagctgagg cagatgttcc cacagtgacc ccagagccct gggctatagt ctctgacccc      780
tccaaggaaa gaccaccttc tggggacatg ggctggaggg caggacctag aggcaccaag      840
ggaaccgcat tccggggctg tccccgagg aggaaggga gctctgtgt gccccccagg      900
aggaagaggc cctgagtcct gggatcagac accccttcac gtgtatcca cacaatgca      960
agctcaccaa ggtcccctct cagtcccctt ccctacacc tgacgccaga tgccgcacac     1020
ccaacgccac cagccatggg agtgtgctca ggagtcgcgg ggcagacgtg acatctgtcc     1080
agagggggca gaatctccaa tagaggactg agacaacatg                        1120
```

<210> 58
<211> 1497
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 58
accaacctct tcgaggcaca aggcacaaca ggctgctctg ggattctctt cagccaatct 60
tcattgctca agtgtctgaa gcagccatgg cagaagtacc tgagctcgcc agtgaaatga 120
tggcttatta cagtggcaat gaggatgact tgttctttga agctgatggc cctaaacaga 180
tgaagtgctc cttccaggac ctggacctct gccctctgga tggcggcatc cagctacgaa 240
tctccgacca ccactacagc aagggtctca ggcaggccgc gtcagttggt gtggccatgg 300
acaagctgag gaagatgctg gttccctgcc cacagacctt ccaggagaat gacctgagca 360
ccttctttcc cttcatcttt gaagaagaac ctatcttctt cgacacatgg gataacgagg 420
cttatgtgca cgatgcacct gtacgatcac tgaactgcac gctccgggac tcacagcaaa 480
aaagcttggt gatgtctggt ccatatgaac tgaaagctct ccacctccag ggacaggata 540
tggagcaaca agtgggtgttc tccatgtcct ttgtacaagg agaagaaagt aatgacaaaa 600
tacctgtggc cttgggcctc aaggaaaaga atctgtacct gtcctgogtg ttgaaagatg 660
ataagcccac tctacagctg gagagtgtag atccccaaaa ttacccaaag aagaagatgg 720
aaaagcgatt tgtcttcaac aagatagaaa tcaataacaa gctggaattt gagtctgccc 780
agttcccaa ctggtacatc agcacctctc aagcagaaaa catgcccgtc ttcttgggag 840
ggaccaaagg cggccaggat ataactgact tcacatgca atttgtgtct tcctaaagag 900
agctgtaccc agagagtcct gtgctgaatg tggactcaat ccctagggct ggcagaaagg 960
gaacagaaag gtttttgagt acggctatag cctggacttt cctgttgtct acaccaatgc 1020
ccaactgcct gccttaggggt agtgctaaga ggatctctctg tccatcagcc aggacagtca 1080
gctctctcct ttcagggccca atccccagcc cttttgttga gccaggcctc tctcacctct 1140
cctactcact taaagcccgc ctgacagaaa ccacggccac atttgggtct aagaaaccct 1200
ctgtcattcg ctcccacatt ctgatgagca accgcttccc tatttattta tttatttggt 1260
tgtttgtttt attcattgggt ctaatttatt caaagggggc aagaagtagc agtgtctgta 1320
aaagagccta gtttttaata gctatggaat caattcaatt tggactgggt tgctctcttt 1380
aatcaagtc ctttaattaa gactgaaaat atataagctc agattattta aatgggaata 1440
tttataaatg agcaaatatc atactgttca atgggtctga aataaacttc tctgaag 1497

<210> 59
<211> 1237
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 59
agcgtgggta aaagcaaaag caacagctca agcagcctcc ttggagaaaa cctgaaaatt 60
caacttggtc aagagaaggt cttgtacgtg cctaagttct agagcctcct gacgtgagca 120
tggctgagag tgaggaccgc tccctgagga tcgttctggt agggaaaact ggaagtggga 180
aaagtgcaac agcgaacacc atccttggag aggaaatctt tgattctaga attgctgccc 240
aagctgttac caagaactgt caaaaagcat cccgggaatg gcaggggaga gaccttcttg 300
ttgtagacac tccagggctc tttgacacca aggagagcct ggacaccacc tgcaaggaaa 360
tcagccgctg catcatctcc tcctgcccag ggccccatgc tattgtccta gttctgctgc 420
tgggcccgtc cacagaggag gagcagaaaa ccgttgcatc gatcaaggct gtctttggga 480
agtcagccat gaagcacatg gtcactcttg tcaactcgca agaagagttg gagggccaga 540
gcttccatga cttcatagca gatgcggatg tgggcctaaa aagcatcgtc aaggagtgcg 600
ggaaccgctg ctgtgccttt agcaacagca agaaaaccag taaggcagag aaggaaagtc 660
aagtgcagga gttggtggag ctgatagaga aaatggtgca gtgcaacgaa ggggcttact 720
tttctgatga catatacaag gacacagagg aaaggctgaa acaacgggaa gaggttttga 780
ggaaaatcta cactgaccaa ttaaatgaag aaattaaact agtagaagag gataagcata 840
aatcagagga agaaaaggag aaagaaatta aattactaaa attaaaatat gatgaaaaaa 900
taaaaaatat aagggaagaa gctgagagaa atatatatta agatgttttt aataggattt 960
ggaagatgct ttcagaaata tggcataggt ttttgtcgaa atgtaagttt tattcttcct 1020
aatttactgt gatttggttaa tggatgaatt gtattttgca aagatagtta gagaaatacc 1080
tccttcccct tagctttatt aaggtatcat tgataaataa aaataaaaata tgtttaatgt 1140
atataatgtg atttttaaat atatatatat atatacacac attgtgaaat aatgaaataa 1200
aggtaattaa cacatctaaa acaaaaaaaaa aaaaaaa 1237

<210> 60
<211> 2397
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 60
tttttagttc tgacttaggc caaaatagaa aaaaagaaag tatgttcaga aggcaaatgg 60
tcatgagatc aaaggccaag ggaccccgac agggcaggcg cagagctcct gcttggggct 120
tgggtggggg gtttgtgggg gttattctgc tccgcccccc ggaaaggcca ggagcccttc 180
ggattggcgt cttgctgagc tcctgctgcc ccctgctggt ttgcgggcac tccctggtec 240
tcagaaatgt agacaggatg gtcaaatgga atcccatctc ccctctctct cttcattcac 300
ttaaaattac ctctcccata cggactgaaa gtggcttgag tgataataga gaagttgaag 360

ctgctttttca gcctaaatta tctccagaac ggctttcttgt tcttcattag aagagatgcg	420
cttctcaggt ttccaggtga gccggatagc cctggctgta ggagtccaga gagaatagtt	480
ccttctctgg tgtctctctc ttcacgaagc caagagggga tctcatgtag ggacccttga	540
ataaaccatg cccgctgggtt aattccacat gcttttcatg tcttgcagtt cagtgaattc	600
tacagtcttg gtgaagaaca cgaagaagac taatccagag ataaaagaaa aaccctgcca	660
ttttgaaaga tgtgaagggg aggtgaacac acgcttcagc ctaaaacact aagtagatgc	720
aggcctgggc cgttctcata cccccgggaa ccatactta ccattgtat gtgcagctt	780
gcaggccagt gcttggcaca gagcaggac tcaggaagcc tttgtcacta aagtaagagc	840
ctctgcggag tacagtgcac ggggtcggct gggccagccc caggcagcag atcctgggat	900
tgggctgagg aaagagcact gcgcttggag tcagtaagat ctgccacctc cctgagctc	960
atcagcaaaa tgaggataaa gataaagata ctatagttgc ccagcctgct tgacagggtt	1020
gttgtaaggt tcacataaga tgatgatatg caaatgcttt gtaatctagg aggtgctatt	1080
tgtctaaagt ctaatggaga attataatac atccaggagt taaggagttc taatgcttaa	1140
aatgaaatag tctaagatct tagcaagaaa ggattaagaa ggacttttct ctccatattg	1200
attttgtaat ggagttataa ataattgctt ctagagactg agaaattgat tggttttctt	1260
taactcctat tctttctttt ctttctttta tttttaaaaa actctttgaa tagttacctt	1320
tctctatttt gggctgtttt tgtcccaaga gtaggatttt ttcccagtag agtgcagtgg	1380
tccaagaatg ggccactgga tgatactgct ttaccaacga gtgacaggac catgaacctc	1440
acagttgtga ggttcaatga gggctggccc tgccacataa atcctctgag ggagatgatg	1500
acaattcact gctgattaat gccattctgc ctttactgta attagaagga aataacccca	1560
gaatacaagg aatttagcaa gataaggaac ccctgctgct acctaaacat ccacttaaac	1620
aaagatgttt ggcttttgaa gcaaagagtt tggttctcaa gactgtgttc tttgacagtt	1680
aattttcaag aagactgaag actgaattat cattgttgag aattctctag gtctcagtaa	1740
ccctctgaac cagcagtttg ggtggctgat gccagcaaa taggagtggg tggccttttc	1800
tctgggtgat aagattcatc taatttttag gaatttttgt accattttcc ccctctagaa	1860
acacatttac tccccaataa ttgtacggga ggtgatcgag gaagaagaac caagtgaaaa	1920
atcagaggcc acctacatga ccatgcaccc agtttggcct tctctgaggt cagatcgga	1980
caactcactt gaaaaaaagt caggtggggg aatgccaaaa acacagcaag ctttttgaga	2040
agaatggaga gtcccttcat ctacgcagcg gtggagactc tctcctgtgt gtgtcctggg	2100
ccactctacc agtgatttca gactcccgtc ctcccagctg tcctcctgtc tcattgtttg	2160
gtcaatacac tgaagatgga gaatttggag cctggcagag agactggaca gctctggagg	2220
aacgggcctg ctgaggggag gggagcatgg acttggcctc tggagtggga cactggccct	2280

gggaaccagg ctgagctgag tggcctcaaa cccccggttg gatcagaccc tcctgtgggc 2340
agggttctta gtggatgagt tactgggaag aatcagagat aaaaaccaac ccaaatc 2397

<210> 61
<211> 1763
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 61
tagctggatt ccagccattg ctgcagctgc tccacagccc ttttcaggac ccaaacaacc 60
gcagccgctg ttcccaggat ggtgatccgt gtatatattg catcttcctc tggctctaca 120
gcgattaaga agaaacaaca agatgtgctt ggtttcctag aagccaacaa aataggattt 180
gaagaaaaag atattgcagc caatgaagag aatcggaagt ggatgagaga aaatgtacct 240
gaaaatagtc gaccagccac aggttaccac ctgccacctc agattttcaa tgaaagccag 300
tatecgcgggg actatgatgc cttctttgaa gccagagaaa ataatgcagt gtatgccttc 360
ttaggcttga cagccccacc tgggtcaaag gaagcagaag tgcaagcaaa gcagcaagca 420
tgaaccttaa gcactgtgct ttaagcatcc tgaaaaatga gtctccattg cttttataaa 480
atagcagaat tagctttgct tcaaaagaaa taggcttaat gttgaaataa tagattagtt 540
gggttttcac atgcaaacat tcaaaatgaa tacaaaatta aaatttgaac attatgggtga 600
ttatgggtgag gagaatggga tattaacata aaattatatt aataagtaga tatcgtagaa 660
atagtgttgt tacctgcaa gccatcctgt atacaccaat gattttaca agaaaacacc 720
cttccctcct tctgccatta ctatggcaac ttaagtgtat ctgcagctct acattaaaaa 780
ggagaaagag aaataacctg tctctcatte ctaagttgcc tcattaattt tcatgaacaa 840
gaatatgtac ctttttgatg ctatattact gcgattaaaa aagttcttgc aggtaatgtt 900
tatgtatagt taaacgttgt aatttcttat cgtaattata acattcccat tctttgtaga 960
tgaaactcta catatgaacc acagattttc tgagcttcta aatgtagcct ttcattgcac 1020
atttcagtga tcagaataga tatcctttta cacgcacaaa agcaatagat tcattcagtg 1080
gacaagttcc ttgtttaact acacagctat gatggaatca tatatccaag ttccttgcct 1140
cagtgaataa tgcatatgta tatcatgaag tgggatgcca agtaagctta aaatgcattc 1200
tctagcaaag agattagact tttaaataac tottataaaa caggttggcg atcatttccc 1260
aagattgggt tcccttgagt ttttgttaaa acaaactcta gtagttttgc ccgttttaaaa 1320
caactcacia tcgtaaatgc tactattcct aagatatctt acctttttat ttcagtttag 1380
coatgtattg tatgagtgta ttagtctaag cagtgagaat cttttctatg cctctattcc 1440
agcaaaaagt agaagtatca aataaaaagg gcaactttta aaatattaag cctgaagact 1500
tctaaaaaga caagaaacat ggcctaaata accaacatag atttacatag taagtttcac 1560

actaccttat taccaaaagc aaacacctct tacttttaaac tacattatca tgtatatcta 1620
ttgtatgctg gtctttactt tttgccaaaa tcaacatata atgaagagat gcctttgttt 1680
gatgagattc aaacttgatg ctatgcttta aaataaactc agtactttta gaaacataaa 1740
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1763

<210> 62
<211> 1134
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 62
cgacccctcg aggggcccag ccttggaagg gtaactggac cgctgccgcc tggttgcctg 60
ggccagacca gacatgcctg ctgctccttc cggccttagga ggagcacgcg tcccgcctcg 120
gcgcaactctc cagccttttc ctggctgagg agggggccgag cctccggtag ggcgggggcc 180
ggatgaggcg ggacctcagg cccggaaaac tgcctgtgcc acgtgacccg ccgccggcca 240
gttaaaagga ggcgctgct ggccctccct tacagtgtt gttcggggcg ctccgctggc 300
ttcttggaca attgcgccat gtgtgctgct cggctagcgg cggcggcggc ccagtcggtg 360
tatgccttct cggcgcgccc gttggccggc ggggagcctg tgagcctggg ctccctgcgg 420
ggcaaggtac tacttatcga gaatgtggcg tccctctgag gcaccacggc ccgggactac 480
accagatga acgagctgca gcggcgccct ggacccccggg gcctgggtgg gctcggcttc 540
ccgtgcaacc agtttgggca tcaggagaac gccagaacg aagagattct gaattccctc 600
aagtacgtcc ggccctgggtg tgggttcgag cccaacttca tgctcttcga gaagtgcgag 660
gtgaacgggtg cggggggcgca ccctctcttc gccttcctgc gggaggccct gccagctccc 720
agcgacgacg ccaccgcgct tatgaccgac cccaagctca tcacctggc tccggtgtgt 780
cgcaacgatg ttgcctggaa ctttgagaag ttcctgggtg gccctgacgg tgtgcccta 840
cgcaggtaca gccgccgctt ccagaccatt gacatcgagc ctgacatcga agccctgctg 900
tctcaagggc ccagctgtgc ctagggcgcc cctcctaccc cggctgcttg gcagttgcag 960
tgctgctgtc tcgggggggt tttcatctat gaggggtgtt cctctaaacc tacgagggag 1020
gaacaccttg atcttacaga aaataccacc tcgagatggg tgctggctct gttgatccca 1080
gtctctgccca gaccaaggcg agtttcccca ctaataaagt gccgggtgtc agca 1134

<210> 63
<211> 1233
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 63
gaattccgcc aagcggggac ctcaggatgg aaaccagcag cctgcaccgc ccgagaagg 60

```

cggctgggtc cggaaattct gcgggaaagg gattttcagg gagatttgga aaaaccgcta 120
tgtggtgctg aaaggggacc agctctacat ctctgagaag gaggtaaaag atgagaaaaa 180
tattcaagag gtatttgacc tgagtgacta tgagaagtgt gaagagctcc ggaagtccaa 240
gagcaggagc aagaaaaatc atagcaagtt tactcttgcc cactccaaac agcccggtaa 300
cacggcacc c aacctgatct tcctggcagt gagtccagaa gagaaggaat cgtggatcaa 360
tgccctcaac tctgccatca cccgagccaa gaaccgtatc ttggatgagg tcaccgttga 420
ggaggacagc tatcttgccc atcccactcg agacagggca aaaatccagc actcccgccg 480
cccccaaca aggggacacc taatggctgt ggcttccacc tctacctcg atgggatgct 540
gaccttgga c ttgatccaag aggaagacc ttcccctgag gaaccaacct cttgtgctga 600
gagctttcgg gttgacctgg acaagtctgt ggcccagctg gcagggagcc ggcggagagc 660
ggactcagac cgcattccagc cctccgcaga ccgggcaagc agtctctccc gaccttgga 720
aaaaacagac aaagggggcca cctacacccc ccaggcacc aagaagttga cggccacaga 780
gaaaggccgc tgcgcctccc tggaggagat cctatctcag cgggatgctg cctctgcccg 840
cacctccag ctgcgggctg aggaaccccc aaccctgcc ctcccaacc cggggcagct 900
gtcccggatc caggacctgg tagcaaggaa actggaggag actcaggagc ttctggcaga 960
ggttcaggga ctgggagatg ggaagcgaaa ggccaaggac cccctcgggt ctccgcagg 1020
ttctgagtca gagcagctgc tgctggagac ggaacggctg ctgggagagg catcatcgaa 1080
ttggagccag gcaaagaggg tgctgcagga ggtcaggag ctgagagacc tgtacagaca 1140
gatggacctg cagaccccgg actcccacct cagacagacc accccgcaca gtcagtaccg 1200
gaagagcctg atgtgagggc aggggtgggggt ctg 1233

```

<210> 64
<211> 2396
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 64
ggcacgaggg ctgtgcgggt ggcgggccggc gcgcgggtggg gcatggcggg ttcgcgggggt 60
gcggggcgca cggcgggcgcc gagcgtgcgg ccggagaagc ggcggtctga gcccgaaactg 120
gagcctgagc ccgagccgga gccccccctc ctctgcacct ctctctcag ccacagcacc 180
ggcagcgatt ctggcgtctc cgacagcgag gagagtgtgt tctcaggcct ggaagattcc 240
ggcagtgaca gcagtgagga tgatgacgaa ggcgacgagg agggagagga cggagccctt 300
gatgacgagg gccacagtgg gattaaaaag accactgagg agcaggtgca ggccagcact 360
ccttgcccga ggacagagat ggcgagcgcc cggattgggg atgagtatgc ggaggacagc 420
tctgatgagg aggacatccg gaacacgggtg ggcaacgtgc ccttggagtg gtacgatgac 480

```

ttccccacg tgggctacga cctggatggc aggcgcacatc acaagcccct gcggacccgg	540
gatgagctgg accagttcct ggacaagatg gacgatcctg actactggcg caccgtgcag	600
gaccogatga cagggcgggga cctgagactg acggatgagc aggtggccct ggtgcggcgg	660
ctgcagagtg gccagtttgg ggatgtgggc ttcaaccctt atgagccggc tgtcgacttc	720
ttcagcgggg acgtcatgat ccaccgggtg accaaccgcc cggccgacaa ggcagcttc	780
atccctccc tgggtggagaa ggagaaggtc tctcgcatgg tgccacgccat caagatgggc	840
tggatccagc ctgcgccggc ccgagacccc acccccagct tctatgacct gtgggcccag	900
gaggaccca acgccgtgct cgggcgccac aagatgcacg taacctgctcc caagctggcc	960
ctgccaggcc acgccgagtc gtacaacca cccctgaat acctgctcag cgaggaggag	1020
cgcttggcgt gggaacagca ggagccaggc gagaggaagc tgagcttttt gccacgcaag	1080
ttcccgagcc tgcgggcccgt gcctgcctac ggacgcttca tccaggaacg cttcgagcgc	1140
tgccttgacc tgtacctgtg cccacggcag cgcaagatga gggatgaatgt agaccctgag	1200
gacctcatcc ccaagctgcc tcggccgagg gacctgcagc ccttccccac gtgccaggcc	1260
ctggtctaca ggggccacag tgacctgtc cggatgcctca gtgtctctcc tggggggccag	1320
tggctggttt caggctctga cgacggctcc ctgcggctct gggagggtggc cactgcccgc	1380
tgtgtgagga ctgttcccgt gggggggcgtg gtgaagagtg tggcctggaa cccagcccc	1440
gctgtctgcc tgggtggctgc agccgtggag gactcgggtg tgcctgctgaa cccagctctg	1500
ggggaccggc tgggtggcggg cagcacagat cagctgttga gcgccttcgt cccgcctgag	1560
gagccccct tgcagccggc ccgctggctg gaggcctcag aggaggagcg ccaagtgggc	1620
ctgcggctgc gcatctgcca cgggaagcca gtgacgcagg tgacctggca cgggcgtggg	1680
gactacctgg ccgtgggtgct ggccacccaa ggccacaccc aggtgctgat tcaccagctg	1740
agccgtcgcc gcagccagag tccgttccgc cgcagccacg gacaggtgca gcgagtggcc	1800
ttccaccctg cccggccctt cctgttggtg gcgtcccagc gcagcgtccg cctctaccac	1860
ctgctgcgcc aggagctcac caagaagctg atgcccact gcaagtgggt gtccagcctg	1920
gcggtgcacc ctgcagggtga caacgtcatc tgtgggagct acgatagcaa gctgggtgtg	1980
tttgacctgg atctttccac caagccatac aggatgctga gacaccacaa gaaggctctg	2040
cgggctgtgg ccttccaccc gcggtaccca ctctttgcgt caggctcgga cgacggcagt	2100
gtcatcgtct gccatggcat ggtgtacaat gaccttctgc agaaccctt gctgggtgcc	2160
gtcaagggtg tgaagggaca cgtgctgacc cgagatctgg gagtgtgga cgtcatcttc	2220
cacccaccc agccgtgggt cttctcctcg ggggcagacg ggactgtccg cctcttcacc	2280
tagctgttct gcctgcctgg ggcgtggggtg gtcgtgctga agtcaacaga gcctttacc	2340
tgtgcaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaa	2396

<210> 65
 <211> 1048
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 65
 aggagctggg gccatcaagg cggaccatgt gtcaacttat gccgcgtttg tacagacgca 60
 tagaccaaca ggggagttta tgtttgaatt tgatgaagat gagatgttct atgtggatct 120
 ggacaagaag gagaccgtct ggcatctgga ggagtttggc caagcctttt cctttgagggc 180
 tcagggcggg ctggctaaca ttgctatatatt gaacaacaac ttgaatacct tgatccagcg 240
 ttccaaccac actcaggcca ccaacgatcc ccctgagggtg accgtgtttc ccaaggagcc 300
 tgtggagctg ggccagccca acaccctcat ctgccacatt gacaagttct tcccaccagt 360
 gctcaacgtc acgtggctgt gcaacgggga gctggctact gaggggtgtcg ctgagagcct 420
 cttcctgccc agaacagatt acagcttcca caagttccat tacctgacct ttgtgccctc 480
 agcagaggac ttctatgact gcaggggtgga gcactggggc ttggaccagc cgctcctcaa 540
 gcactgggag gcccaagagc caatccagat gcctgagaca acggagactg tgctctgtgc 600
 cctgggcctg gtgctggggc tagtcggctt catcgtgggc accgtcctca tcataaagtc 660
 tctgcgttct ggccatgacc cccgggcca ggggacctg tgaaatactg taaaggtgac 720
 aaaatatctg aacagaagag gacttaggag agatctgaac tccagctgcc ctacaaactc 780
 catctcagct tttcttctca cttcatgtga aaactactcc agtggctgac tgaattgctg 840
 acccttcaag ctctgtcctt atccattacc tcaaagcagt cattccttag taaagtttcc 900
 aacaaataga aattaatgac actttggtag cactaatatg gagattatcc tttcattgag 960
 ccttttatcc tctgttctcc tttgaagagc ccctcactgt caccttcccg agaataccct 1020
 aagaccaata aatacttcag tatttcag 1048

<210> 66
 <211> 1285
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 66
 ggggcccagg gccctcctat ggaccctgcc cgctcccctc ccattgtcca cggctgtccg 60
 cccacccccca ttctccaagc ttcagcccc tccttagttc ggcatctgca cagcactgaa 120
 gaacctggga atcagaccct gagaccctga gcaatcccag gtccagcgcc agccctatca 180
 tgaccaagga gtatcaagac cttcagcatc tggacaatga ggagagtga caccatcagc 240
 tcagaaaagg gccacctcct cccagcccc tcctgcagcg tctctgctcc ggacctcgcc 300
 tcctcctgct ctccctgggc ctcagcctcc tgctgcttgt gggtgtctgt gtgatcggat 360

```

cccaaaactc ccagctgcag gaggagctgc ggggcctgag agagacgttc agcaacttca 420
cagcgagcac ggaggcccag gtcaagggct tgagcaccca gggaggcaat gtgggaagaa 480
agatgaagtc gctagagtcc cagctggaga aacagcagaa ggacctgagt gaagatcact 540
ccagcctgct gctccacgtg aagcagttcg tgtctgacct gcggagcctg agctgtcaga 600
tggcggcgct ccagggcaat ggctcagaaa ggacctgctg ccgggtcaac tgggtggagc 660
acgagcgcag ctgctactgg ttctctcgct ccgggaaggc ctgggctgac gccgacaact 720
actgccggct ggaggacgcg cacctggtgg tggtcacgtc ctgggaggag cagaaatttg 780
tccagcacca cataggccct gtgaacacct ggatgggcct ccacgaccaa aacgggcccct 840
ggaagtgggt ggacgggacg gactacgaga cgggcttcaa gaactggagg ccggagcagc 900
cggacgactg gtacggccac gggctcggag gaggcgagga ctgtgccac ttcaccgacg 960
acggccgctg gaacgacgac gtctgccaga ggcctaccg ctgggtctgc gagacagagc 1020
tggacaaggc cagccaggag ccacctctcc tttaatattat ttcttcaatg cctcgacctg 1080
ccgcaggggt ccgggattgg gaatccgcc atctgggggc ctcttctgct ttctcgggaa 1140
ttttcatcta ggattttaag ggaaggggaa ggataggggtg atgttccgaa ggtgaggagc 1200
ttgaaacccg tggcgctttc tgcagtttgc aggttatcat tgtgaacttt tttttttttt 1260
aagagtaaaa agaaatatac ctaaa 1285

```

```

<210> 67
<211> 1820
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 67
ggggatgcaa ctaagttgct gagacaaggg aagagagatg aggaaccaga gcttgtagaa 60
accactttaa tcatatccag gagtttgcaa gaaacagggtg cttaacacta attcacctcc 120
tgaacaagaa aaatgggctg tgaccggaac tgtgggctca tcgctggggc tgtcattggc 180
gctgtcctgg ctgtgtttgg aggtattcta atgccagttg gagacctgct tatccagaag 240
acaattaaaa agcaagttgt cctcgaagaa ggtacaattg cttttaaaaa ttgggttaaa 300
acaggcacag aagtttacag acagttttgg atctttgatg tgcaaaatcc acagggaagt 360
atgatgaaca gcagcaacat tcaagttaag caaagaggtc cttatacgta cagagttcgt 420
tttctagcca aggaaaatgt aaccaggac gctgaggaca acacagtctc tttcctgcag 480
cccaatggtg ccatcttcga accttcacta tcagttggaa cagaggctga caacttcaca 540
gttctcaatc tggctgtggc agctgcatcc catatctatc aaaatcaatt tgttcaaatg 600
atcctcaatt cacttattaa caagtcaaaa tcttctatgt tccaagtcag aactttgaga 660
gaactgttat ggggctatag ggatccatth ttgagtttgg ttccgtaccc tgttactact 720

```

acagttggtc tgttttatcc ttacaacaat actgcagatg gagtttataa agttttcaat 780
ggaaaagata acataagtaa agttgccata atcgacacat ataaaggtaa aaggaatctg 840
tcctattggg aaagtcactg cgacatgatt aatggtagag atgcagcctc atttccacct 900
tttgttgaga aaagccagggt attgcagttc ttttcttctg atatttgcag gtcaatctat 960
gctgtatttg aatccgacgt taatctgaaa ggaatccctg tgtatagatt cgttcttcca 1020
tccaaggcct ttgcctctcc agttgaaaac ccagacaact attgtttctg cacagaaaaa 1080
attatctcaa aaaattgtac atcatatggg gtgctagaca tcagcaaagt caaagaaggg 1140
agacctgtgt acatttcact tcctcatttt ctgtatgcaa gtccctgatgt ttcagaacct 1200
attgatggat taaacccaaa tgaagaagaa cataggacat acttgatat tcaacctata 1260
actggattca ctttacaatt tgcaaaacgg ctgcagggtca acctattggg caagccatca 1320
gaaaaaatc aagtattaaa gaatctgaag aggaactata ttgtgcctat tctttggctt 1380
aatgagactg ggaccattgg tgatgagaag gcaaacatgt tcagaagtca agtaactgga 1440
aaaataaacc tccttggcct gatagaaatg atcttactca gtgttggtgt ggtgatgttt 1500
gttgctttta tgatttcata ttgtgcatgc agatcgaaaa caataaaata agtatgtacc 1560
aaaaaatatt gcttcaataa tattagctta tatattactt gttttcactt tatcaaagag 1620
aagttacata ttaggccata tatatttcta gacatgtcta gccactgatc atttttaaat 1680
ataggtaa ataaacctataa atattatcac gcagatcact aaagtatatc ttttaattctg 1740
ggagaaatga gataaaagat gtacttgtga ccattgtaac aatagcaca taaagcactg 1800
tgccaaagtt gtccaaaaaa 1820

<210> 68
<211> 1314
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 68
aggctcgcg cgggcgctgg gcgcgggac cgactctagt cgtaatggag gcgggcggct 60
ttctggactc gctcatttac ggagcatgcg tggctctcac ccttggcatg ttctccgccg 120
gcctctcgga cctcaggcac atgcgaatga cccggagtgt ggacaacgtc cagttcctgc 180
cctttctcac cacggaagtc aacaacctgg gctggctgag ttatggggct ttgaaggag 240
acgggatcct catcgctcgtc aacacagtgg gtgctgcgct tcagaccctg tatactcttg 300
catatctgca ttactgccct cggaagcgtg ttgtgctcct acagactgca accctgctag 360
gggtccttct cctgggttat ggctactttt ggctcctggg acccaacct gagggccggc 420
ttcagcagtt gggcctcttc tgcagtgtct tcaccatcag catgtacctc tcaccactgg 480
ctgacttggc taagggtgatt caaactaaat caaccaatg tctctcctac cactcacca 540

ttgctaccct	tctcacctct	gcctcctggg	gcctctatgg	gtttcgactc	agagatccct	600
atatcatggg	gtccaacttt	ccaggaatcg	tcaccagctt	tatccgcttc	tggtttttct	660
ggaagtaccc	ccaggagcaa	gacaggaact	actggctcct	gcaaacctga	ggctgctcat	720
ctgaccactg	ggcaccttag	tgccgacctg	aaccaaagag	acctccttgt	ttcagctggg	780
cctgctgtcc	agcttcccag	gtgcagtggg	ttgtgggaac	aagagatgac	tttgaggata	840
aaaggaccaa	agaaaaagct	ttacttagat	gattgattgg	ggcctaggag	atgaaatcac	900
tttttatatt	ttagagattt	ttttttttta	ttttggaggt	tgggggtgcaa	tctttagaat	960
atgccttaaa	aggccgggcg	cgggtggctca	cgcctgtaat	cccagcactt	tgggaggcca	1020
aggtgggchg	atgcctgag	gtcaggagtt	caagaccaac	ctgactaaca	tggtgaaacc	1080
ccatctctac	taaaaataca	aaattagcca	ggcatgatgg	cacatgcctg	taatcccaga	1140
tacttgggag	gctgaggcag	gagaattgct	tgaaccagg	aggtggaggt	tgcagtgagc	1200
tgagatcgtg	ccattgtgat	atgaatatgc	cttatatgct	gatatgaata	tgccttaaaa	1260
taaagtgttc	cccacccctg	ccataaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaa	1314

<210> 69
 <211> 1337
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 69	
gcggcgact	cggttggtg
tggtgctgcc	tgagtgccgg
agacggctct	gctgctgccg
60	
cagtcctgcc	agctgtccga
cgatgtcgtc	ccacctagtc
gagccgccgc	cgccctgca
120	
caacaacaac	aacaactgcg
aggaaaatga	gcagtctctg
ccccgccgg	ccggcctcaa
180	
cagttcctgg	gtggagctac
ccatgaacag	cagcaatggc
aatgataatg	gcaatgggaa
240	
aatggggggg	ctggaacacg
taccatcctc	atcctccatc
cacaatggag	acatggagaa
300	
gattcttttg	gatgcacaac
atgaatcagg	acagagtagt
tccagaggca	gttctcactg
360	
tgacagccct	tcgccacaag
aagatgggca	gatcatgttt
gatgtggaaa	tgcaaccag
420	
cagggaccat	agctotcagt
cagaagaaga	agttgtagaa
ggagagaagg	aagtcgaggc
480	
tttgaagaaa	agtgcggact
gggtatcaga	ctggtccagt
agaccgaaa	acattccacc
540	
caaggagttc	cacttcagac
accctaaacg	ttctgtgtct
ttaagcatga	ggaaaagtgg
600	
agccatgaag	aaagggggta
ttttctccgc	agaatttctg
aagggtgtca	ttccatctct
660	
cttcctttct	catgttttgg
ctttggggct	aggcatctat
attggaaagc	gactgagcac
720	
accctctgcc	agcacctact
gagggaaagg	aaaagcccct
ggaaatgcgt	gtgacctgtg
780	
aagtgggtga	ttgtcacagt
agcttatattg	aacttgagac
cattgtaagc	atgaccaaac
840	
ctaccaccct	gtttttacat
atccaattcc	agtaaccctc
aaattcaata	ttttattcaa
900	

```

actctgttga ggcattttac taaccttata cccttttttg cctgaagaca ttttagaatt    960
tcctaacaga gtttactggt gtttagaaat ttgcaagggc ttcttttccg caaatgccac    1020
cagcagatta taattttgtc ggcaatgcta ttatctctaa ttagtgccac cagactagac    1080
ctgtatcatt catggtataa attttactct tccaacataa ctaccatctc tctcttaaaa    1140
cgagatcagg ttagcaaatg atgtaaaaga agctttattg tctagttggt ttttttcccc    1200
caagacaaag gcaagtttcc ctaagtttga gttgatagtt attaaaaaga aaacaaaaca    1260
aaaaaaaaag gcaaggcaca acaaaaaaat atcctgggca ataaaaaaaa tatttttaaac    1320
caaaaaaaaa aaaaaaa                                1337

```

```

<210> 70
<211> 664
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 70
ggattgttgg tctgctgga acttctcagg tggacaccag agcatggaac acatccacga    60
cagcgatggc agttccagca gcagccacca gagcctcaag agcacagcca aatggggcggc    120
atccctggag aatctgctgg aagacccaga aggcgtgaaa agatttaggg aattttttaa    180
aaaggaattc agtgaagaaa atgttttgtt ttggctagca tgtgaagatt ttaagaaaat    240
gcaagataag acgcagatgc aggaaaaggc aaaggagatc tacatgacct ttctgtccag    300
caaggcctca tcacaggtca acgtggaggg gcagtctcgg ctcaacgaga agatcctgga    360
agaaccgcac cctctgatgt tccagaaact ccaggaccag atctttaatc tcatgaagta    420
cgacagctac agccgctttc ttaagtctga cttgttttta aaacacaagc gaaccgagga    480
agaggaagaa gatttgcttg atgctcaaac tgcagctaaa agagcttcca gaatttataa    540
cacatgagcc ccaaaaagc cgggactggc agctttaaga agcaaaggaa tttcctctca    600
ggacgtgccg ggtttatcat tgctttgtta tttgtaagga ctgaaatgta caaaaccctt    660
caat                                                664

```

```

<210> 71
<211> 1345
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 71
aaaacagccg gggctccagc gggagaacga taatgcaaag tgctatgttc ttggctgttc    60
aacacgactg cagacccatg gacaagagcg caggcagtgg ccacaagagc gaggagaagc    120
gagaaaagat gaaacggacc cttttaaaag attggaagac ccgtttgagc tacttcttac    180
aaaattcctc tactcctggg aagcccaaaa ccggcaaaaa aagcaaacag caagctttca    240
tcaagccttc tcctgaggaa gcacagctgt ggtcagaagc atttgacgag ctgctagcca    300

```

```

gcaaatatgg tcttgctgca ttcagggctt ttttaaagtc ggaattctgt gaagaaaata 360
ttgaattctg gctggcctgt gaagacttca aaaaaaccaa atcaccccaa aagctgtcct 420
caaaagcaag gaaaatatat actgacttca tagaaaagga agctccaaaa gagataaaca 480
tagattttca aaccaaaaact ctgattgccc agaataataca agaagctaca agtggctgct 540
ttacaactgc ccagaaaagg gtatacagct tgatggagaa caactcttat cctcgtttct 600
tggagtcaga attctaccag gacttgtgta aaaagccaca aatcaccaca gagcctcatg 660
ctacatgaaa tgtaaaaggg agcccagaaa tggaggacat ttcattcttt ttcctgaggg 720
gaaggactgt gacctgccat aaagactgac cttgaattca gcctgggtgt tcaggaaaca 780
tcactcagaa ctattgattc aaagttgggt agtgaatcag gaagccagta actgactagg 840
agaagctggg atcagaacag cttccctcac tgtgtacaga acgcaagaag ggaatagggtg 900
gtctgaacgt ggtgtctcac tctgaaaagc aggaatgtaa gatgatgaaa gagacaatgt 960
aatactgttg gtccaaaagc atttaaaatc aatagatctg ggattatgtg gccttaggta 1020
gctggttgta catctttccc taaatcgatc catgttacca catagtagtt ttagtttagg 1080
attcagtaac agtgaagtgt ttactatgtg caaggggtatt gaagttctta tgaccacaga 1140
tcatcagtac tgttgtctca tgtaatgcta aaactgaaat ggtccgtgtt tgcattgtta 1200
aaaatgatgt gtgaaataga atgagtgcta tgggtgttgaa aactgcagtg tccgttatga 1260
gtgccaaaaa tctgtcttga aggcagctac actttgaagt ggtctttgaa tacttttaat 1320
aaatttattt tgataaataa tatttg 1345

```

```

<210> 72
<211> 1082
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 72
agctcccttt agcgagtcct tcttttctctg actgcagctc ttttcatttt gccatccttt 60
tccagcacca tgatggttct gcaggtttct gcggccccc ggacagtggc tctgacggcg 120
ttactgatgg tgctgctcac atctgtggtc cagggcaggg ccactccaga gaattacctt 180
ttccagggac ggcaggaatg ctacgcgttt aatgggacac agcgcttcct ggagagatac 240
atctacaacc gggaggagtt cgcgcgcttc gacagcgacg tgggggagtt ccgggcggtg 300
acggagctgg ggcggcctgc tgcgaggtac tggaacagcc agaaggacat cctggaggag 360
aagcgggcag tgccggacag gatgtgcaga cacaactacg agctgggcgg gcccatgacc 420
ctgcagcgcc gagtccagcc taggggtgaat gtttccccct ccaagaaggg gcccttgcag 480
caccacaacc tgcttgtctg ccacgtgacg gatttctacc caggcagcat tcaagtccga 540
tggttcctga atggacagga ggaaacagct ggggtcgtgt ccaccaacct gatccgtaat 600

```

ggagactgga ccttccagat cctggtgatg ctggaaatga cccccagca gg gagatgtc 660
 tacacctgcc aagtggagca caccagcctg gatagtcctg tcaccgtgga gt ggaaggca 720
 cagtctgatt ctgcccggag taagacattg acgggagctg ggggcttcgt gc tggggctc 780
 atcatctgtg gagtgggcat cttcatgcac aggaggagca agaaagttca ac gaggatct 840
 gcataaacag ggttcctgag ctactgaaa agactattgt gccttaggaa aa gcattttgc 900
 tgtgtttcgt tagcatctgg ctccaggaca gaccttcaac ttccaaattg at actgctgc 960
 caagaagttg ctctgaagtc agtttctatc attctgotct ttgattcaaa gc actgtttc 1020
 tctcactggg cctccaacca tgttcccttc ttcttagcac cacaaataat ca aaacccaa 1080
 ca 1082

<210> 73

<211> 1487

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 73

ctagcactct gacctagcag tcaacatgaa ggctctcatt gttctggggc tt gtcctcct 60
 ttctgttacg gtccagggca aggtctttga aagggtgtgag ttggccagaa ct ctgaaaag 120
 attgggaatg gatggctaca ggggaatcag cctagcaaac tggatgtgtt tggccaaatg 180
 ggagagtggg tacaacacac gagctacaaa ctacaatgct ggagacagaa gc actgatta 240
 tgggatattt cagatcaata gccgctactg gtgtaatgat ggcaaaaccc ca ggagcagt 300
 taatgcctgt catthtctct gcagtgcctt gctgcaagat aacatcgctg at gctgtagc 360
 ttgtgcaaag agggttgtcc gtgatccaca aggcattaga gcatgggtgg catggagaaa 420
 tcgttgtcaa aacagagatg tccgtcagta tgttcaaggt tgtggagtgt aactccagaa 480
 ttttccttct tcagctcatt ttgtctctct cacattaagg gagtaggaat ta agtgaaag 540
 gtcacactac cattatttcc ccttcaaaca aataatattt ttacagaagc agggagcaaaa 600
 tatggccttt cttctaagag atataatgtt cactaatgtg gttattttac atttaagccta 660
 caacattttt cagtttgcaa atagaactaa tactggtgaa aatttaccta aaaccttggt 720
 tatcaaatac atctccagta cattccgttc tttttttttt ttgagacagt ct cgctctgt 780
 cgcccaggct ggagtgcagt ggcgcaatct cggctcactg caacctccac ctcccgggtt 840
 cacgccattc tctgcctca gcctcccagag tagctgggat taogggcgcc cggccaccag 900
 cccggctaata tttttgtatt ttttagtagag acagggtttc accgtgtagg ccaggatggg 960
 ctcgatctcc tgaccttgtg atccaccac ctcggcctcc caaagtgctg ggattacagg 1020
 cgtgagccac tgcgcccggc cacattcagt tcttatcaaa gaaataaccc agacttaatc 1080
 ttgaatgata cgattatgcc caatattaag taaaaaatat aagaaaaggt tatcttaaat 1140

agatccttagg caaaataacca gctgatgaag gcatctgatg ccttcatctg ttcagtcatc 1200
tccaaaaaca gtaaaaaataa ccacttttttg ttgggcaata tgaaattttt aaaggagtag 1260
aataccaa at gatagaaaca gactgcctga attgagaatt ttgatttctt aaagtgtgtt 1320
tctttctaaa ttgctgttcc ttaatttgat taatttaatt catgtattat gattaaatct 1380
gaggcagatg agcttacaag tattgaaata attactaatt aatcacaaat gtgaagttat 1440
gcatgatgta aaaaatacaa acatttcta at taaaggcttt gcaacac 1487

<210> 74

<211> 1543

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 74

ggagtggcca ttcgacgaca gtgtggtgta aaggaattca ttagccatgg atgtattcat 60
gaaaggactt tcaaaggcca aggagggagt tgtggctgct gctgagaaaa ccaaacaggg 120
tgtggcagaa gcagcaggaa agacaaaaga ggggtgttctc tatgtaggct ccaaaaccaa 180
ggagggagtg gtgcatggtg tggcaacagt ggctgagaag accaaagagc aagtgacaaa 240
tgttggagga gcagtgggtga cgggtgtgac agcagtagcc cagaagacag tggagggagc 300
agggagcatt gcagcagcca ctggctttgt caaaaaggac cagttgggca agaatagaaga 360
aggagcccca caggaaggaa ttctggaaga tatgcctgtg gatcctgaca atgaggctta 420
tgaaatgcct tctgaggaag ggtatcaaga ctacgaacct gaagcctaag aaatatcttt 480
gctcccagtt tcttgagatc tgcctgacaga tgttccatcc tgtacaagtg ctcagttcca 540
atgtgcccag tcatgacatt tctcaaagtt ttacagtgat atctcgaagt cttccatcag 600
cagtgattga agtatctgta cctgccccca ctcagcattt cgggtgcttcc ctttcactga 660
agtgaataca tggtagcagg gtctttgtgt gctgtggatt ttgtggcttc aatctacgat 720
gttaaaacaa attaaaaaca cctaagtgaac taccacttat ttctaaatcc tcactatttt 780
tttggtgctg ttgttcagaa gttgttagtg atttgctatc atatattata agatttttag 840
gtgtctttta atgatactgt ctaagaataa tgacgtattg tgaaatttgt taatatatat 900
aataactaaa aatatgtgag catgaaacta tgcacctata aatactaaat atgaaatttt 960
accattttgc gatgtgtttt attcacttgt gtttgtatat aaatgggtgag aattaaaata 1020
aaacgttatc tcattgcaaa aatatatttat ttttatccca tctcacttta ataataaaaa 1080
tcatgcttat aagcaacatg aattaagaac tgacacaaag gacaaaaata taaagttatt 1140
aatagccatt tgaagaagga ggaatttttag aagaggtaga gaaaatggaa cattaaccct 1200
acactcggaa ttccctgaag caacactgcc agaagtgtgt ttgggtatgc actgggtcct 1260
taaqtgqctg tgattaatta ttgaaagtgg ggtgttgaag accccaacta ctattgtaga 1320

gtggtctatt tctcccttca atcctgtcaa tgtttgcttt atgtattttg gggaactgtt 1380
gtttgatgtg tatgtgttta taattgttat acatttttta ttgagccttt tattaacata 1440
tattgttatt tttgtctcga aataatTTTT tagttaaaat ctatTTTgtc tgatattggt 1500
gtgaatgctg tacctttctg acaataaata atattcgacc atg 1543

<210> 75
<211> 1096
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 75
gaattcatta gccatggatg tattcatgaa aggactttca aaggccaagg agggagtgtg 60
ggctgctgct gagaaaacca aacaggggtgt ggcagaagca gcaggaaaga caaaagaggg 120
tgttctctat gtaggctcca aaaccaagga gggagtgggt catgggtgtgg caacagtggc 180
tgagaagacc aaagagcaag tgacaaatgt tggaggagca gtggtgacgg gtgtgacagc 240
agtagcccag aagacagtgg agggagcagg gagcattgca gcagccactg gctttgtcaa 300
aaaggaccag ttgggcaagg aagggtatca agactacgaa cctgaagcct aagaaatata 360
tttgctccca gtttcttgag atctgctgac agatgttcca tcctgtacaa gtgctcagtt 420
ccaatgtgcc cagtcatgac atttctcaaa gtttttacag tgtatctcga agtcttccat 480
cagcagtgat tgaagtatct gtacctgcc ccactcagca tttcggtgct tccctttcac 540
tgaagtgaat acatggtagc agggctctttg tgtgctgtgg attttgtggc ttcaatctac 600
gatgttaaaa caaattaaaa acacctaatg gactaccact tatttctaaa tcctcactat 660
ttttttgttg ctgttgttca gaagttgtta gtgatttgct atcatatatt ataagatttt 720
taggtgtctt ttaatgatac tgtctaagaa taatgacgta ttgtgaaatt tgttaatata 780
tataatactt aaaaatatgt gagcatgaaa ctatgcacct ataaatacta aatatgaaat 840
tttaccatTT tgcgatgtgt tttattcact tgtgtttgta tataaatggt gagaattaaa 900
ataaaacggt atctcattgc aaaaatatTT tttttttatc ccatctcact ttaataataa 960
aatcatgct tataagcaac atgaattaag aactgacaca aaggacaaaa atataaagtt 1020
attaatagcc atttgaagaa ggaggaattt tagaagaggt agagaaaatg gaacattaac 1080
cctacactcg gaattc 1096

<210> 76
<211> 2691
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 76
gcttgcccgt cggtcgctag ctgctcggt gcgcgtcgtc cgcctccatg gcgctcttcg 60

tgcggtgct	ggctctcgcc	ctggctctgg	ccctgggccc	cgccgcgacc	ctggcgggtc	120
ccgccaagtc	gccctaccag	ctgggtgctgc	agcacagcag	gctccggggc	cgccagcacg	180
gccccaacgt	gtgtgctgtg	cagaagggtta	ttggcactaa	taggaagtac	ttcaccaact	240
gcaagcagtg	gtaccaaagg	aaaatctgtg	gcaaatacaac	agtcatacagc	tacgagtgct	300
gtcctggata	tgaaaaggtc	cctgggggaga	agggtgtcc	agcagcccta	ccactctcaa	360
acctttacga	gaccctggga	gtcgttggat	ccaccaccac	tcagctgtac	acggaccgca	420
cggagaagct	gaggcctgag	atggaggggc	ccggcagctt	caccatcttc	gcccctagca	480
acgaggcctg	ggcctccttg	ccagctgaag	tgctggactc	cctgggtcagc	aatgtcaaca	540
ttgagctgct	caatgccctc	cgctaccata	tggtgggcag	gogagtcttg	actgatgagc	600
tgaaacacgg	catgaccctc	acctctatgt	accagaattc	caacatccag	atccaccact	660
atcctaattg	gattgtaact	gtgaactgtg	cccggctcct	gaaagccgac	caccatgcaa	720
ccaacgggg	ggtgcacctc	atcgataagg	tcatactccac	catcaccaac	aacatccagc	780
agatcattga	gatcgaggac	acctttgaga	cccttcgggc	tgctgtggct	gcatcagggc	840
tcaacacgat	gcttgaagg	aacggccagt	acacgctttt	ggccccgacc	aatgaggcct	900
togagaagat	ccctagttag	actttgaacc	gtatcctggg	cgacccagaa	gccctgagag	960
acctgctgaa	caaccacatc	ttgaagtcag	ctatgtgtgc	tgaagccatc	gttgcggggc	1020
tgtctgtaga	gaccctggag	ggcacgacac	tggaggtggg	ctgcagcggg	gacatgctca	1080
ctatcaacgg	gaaggcgatc	atctccaata	aagacatcct	agccaccaac	ggggtgatcc	1140
actacattga	tgagctactc	atcccagact	cagccaagac	actatttgaa	ttggctgcag	1200
agtctgatgt	gtccacagcc	attgaccttt	tcagacaagc	cggcctcggc	aatcatctct	1260
ctggaagtga	gcggttgacc	ctcctggctc	ccctgaattc	tgtattcaaa	gatggaaccc	1320
ctccaattga	tgcccataca	aggaatttgc	ttcggaacca	cataattaaa	gaccagctgg	1380
cctctaagta	tctgtaccat	ggacagaccc	tggaaactct	gggcggcaaa	aaactgagag	1440
tttttgttta	togtaatagc	ctctgcattg	agaacagctg	catcgcgggc	cacgacaaga	1500
gggggaggta	cgggaccctg	ttcacgatgg	accgggtgct	gaccccccca	atggggactg	1560
tcatggatgt	cctgaaggga	gacaatcgct	ttagcatgct	ggtagctgcc	atccagtctg	1620
caggactgac	ggagaccctc	aaccgggaag	gagtctacac	agtctttgct	cccacaaatg	1680
aagccttccg	agccctgcca	ccaagagaac	ggagcagact	cttgggagat	gccaagggaac	1740
ttgccaacat	cctgaaatac	cacattgggtg	atgaaatcct	ggttagcgga	ggcatcgggg	1800
ccctgggtgcg	gctaaagtct	ctccaagggtg	acaagctgga	agtcagcttg	aaaaacaatg	1860
tggtgagtgt	caacaaggag	cctgttgccg	agcctgacat	catggccaca	aatggcgtgg	1920
tccatgtcat	caccaatgtt	ctgcagcctc	cagccaacag	acctcaggaa	agaggggatg	1980

```

aacttgcaga ctctgcgctt gagatcttca aacaagcatc agcgttttcc agggcttccc 2040
agaggtctgt gcgactagcc cctgtctatc aaaagttatt agagaggatg aagcattagc 2100
ttgaagcact acaggaggaa tgcaccacgg cagctctccg ccaattttctc tcagatttcc 2160
acagagactg tttgaatggt ttcaaaacca agtatcacac tttaatgtac atgggcccga 2220
ccataatgag atgtgagcct tgtgcatgtg ggggaggagg gagagagatg tactttttta 2280
atcatgttcc ccctaaacat ggctgttaac ccactgcatg cagaaacttg gatgtcactg 2340
cctgacattc acttccagag aggacctatc ccaaagtgtg aattgactgc ctatgccaa 2400
tccctggaaa aggagcttca gtattgtggg gctcataaaa catgaatcaa gcaatccagc 2460
ctcatgggaa gtcctggcac agtttttcta aagcccttgc acagctggag aaatggcatc 2520
attataagct atgagttgaa atgttctgtc aaatgtgtct cacatctaca cgtggcttgg 2580
aggcttttat ggggccctgt ccaggtagaa aagaaatggg atgtagagct tagatttccc 2640
tattgtgaca gagccatggg gtgttttcta taataaaacc aaagaaacat a 2691

```

<210> 77
 <211> 584
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 77
acactcgctt ctggaacgtc tgaggttatc aataagctcc tagtccagac gccatgggtc 60
atttcacaga ggaggacaag gctactatca caagcctgtg gggcaagggtg aatgtggaag 120
atgctggagg agaaaccctg ggaaggctcc tgggtgtcta cccatggacc cagaggttct 180
ttgacagctt tggcaacctg tcctctgcct ctgccatcat gggcaacccc aaagtcaagg 240
cacatggcaa gaagggtgctg acttccttgg gagatgccat aaagcacctg gatgatctca 300
agggcacctt tgcccagctg agtgaactgc actgtgacaa gctgcatgtg gatcctgaga 360
acttcaagct cctgggaaat gtgctggtga ccgttttggc aatccatttc ggcaaagaat 420
tcacccctga ggtgcaggct tcctggcaga agatggtgac tggagtggcc agtgcctgt 480
cctccagata ccactgagct cactgcccac gatgcagagc tttcaaggat aggctttatt 540
ctgcaagcaa tacaaataat aaatctattc tgctaagaga tcac 584

```

<210> 78
 <211> 2179
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 78
ggcacgaggg tcatggacct cctgcacaag aacatgaaac acctgtgggt cttcctcctc 60
ctgggtggcag ctcccagatg ggtcctgtcc cagggtgcagc tacagcagtg gggcgcagga 120

```

ctgttgaagc	cttcggagac	cctgtccctc	acctgcggtg	tttatgggtg	gtccttcagt	180
ggttactatt	ggagctggat	tcgccagccc	ccaggggaagg	ggctggagtg	gattggggaa	240
atcaatcata	gtggaagcac	caactacaac	ccgtccctca	agagtcgagt	caccatatca	300
gtagacacgt	ccaagaagca	gctctccctg	aagttgagct	ctgtgaacgc	cgcggaacacg	360
gctgtgtatt	actgtgcgag	agttattact	agggcgagtc	ctggcacaga	cgggaggtac	420
ggatatggacg	tctggggcca	agggaccacg	gtcacccgtct	cctcagggag	tgcattccgcc	480
ccaacccttt	tccccctcgt	ctcctgtgag	aattccccgt	cggatacgag	cagcgtggcc	540
gttggtgtgc	tcgcacagga	cttccttccc	gactccatca	ctttctcctg	gaaatacaag	600
aacaactctg	acatcagcag	caccocggggc	ttcccatcag	tcctgagagg	gggcaagtac	660
gcagccacct	cacaggtgct	gctgccttcc	aaggacgtca	tgcagggcac	agacgaacac	720
gtggtgtgca	aagtccagca	ccccaacggc	aacaaagaaa	agaacgtgcc	tcttccagtg	780
attgccgagc	tgctcccaa	agtgagcgtc	ttcgtccac	cccgcgacgg	cttcttcggc	840
aacccccgca	agtccaagct	catctgccag	gccacgggtt	tcagtcctccg	gcagattcag	900
gtgtcctggc	tgcgcgaggg	gaagcaggtg	gggtctggcg	tcaccacgga	ccaggtgcag	960
gctgaggcca	aagagtctgg	gcccacgacc	tacaaggtga	ccagcacact	gaccatcaaa	1020
gagagcgact	ggctcagcca	gagcatgttc	acctgccgcg	tggatcacag	gggcctgacc	1080
ttccagcaga	atgcgtcctc	catgtgtgtc	ccgatcaag	acacagccat	ccgggtcttc	1140
gccatcccc	catcctttgc	cagcatcttc	ctcaccaagt	ccaccaagtt	gacctgcctg	1200
gtcacagacc	tgaccaccta	tgacagcgtg	accatctcct	ggaccoccca	gaatggcgaa	1260
gctgtgaaaa	cccacaccaa	catctccgag	agccacccca	atgccacttt	cagcgccgtg	1320
ggtgaggcca	gcatctgcga	ggatgactgg	aattccgggg	agaggttcac	gtgcaccgtg	1380
accacacag	acctgccctc	gccactgaag	cagaccatct	cccggcccaa	gggggtggcc	1440
ctgcacaggc	ccgatgtcta	cttgctgcca	ccagcccggg	agcagctgaa	cctgcgggag	1500
tcggccacca	tcacgtgcct	ggtgacgggc	ttctctcccg	cggacgtctt	cgtgcagtgg	1560
atgcagaggg	ggcagccctt	gtccccggag	aagtatgtga	ccagcgcccc	aatgcctgag	1620
ccccaggccc	caggccggta	cttcgcccac	agcatcctga	ccgtgtccga	agaggaatgg	1680
aacacggggg	agacctacac	ctgcgtggtg	gcccatgagg	ccctgcccaa	cagggtcacc	1740
gagaggaccg	tggacaagtc	caccgagggg	gaggtgagcg	ccgacgagga	gggctttgag	1800
aacctgtggg	ccaccgcctc	caccttcata	gtcctcttcc	tcctgagcct	cttctacagt	1860
accaccgtca	ccttgttcaa	ggtgaaatga	tcccaacaga	agaacatcgg	agaccagaga	1920
gaggaactca	aaggggcgca	gcctccgggt	ctggggtcct	ggcctgcgtg	gcctgttggc	1980
acgtgtttct	cttccccgcc	cggcctccag	ttgtgtgctc	tcacacaggc	ttccttctcg	2040

accggcaggg gctggctggc ttgcaggcca cgaggtgggc tctacccac actgctttgc 2100
 tgtgtatacg cttgttgccc tgaaataaat atgcacattt tatccatgaa aaaaaaaaaa 2160
 aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 2179

<210> 79
 <211> 3558
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 79
 cagaagccga aagaactggt cacatggagc tgtttatttt ccggcctgag gttgccgaga 60
 caattggcga gctgtcttga atatatctct atcaattaa acagcagctg agataaataa 120
 tgcacctttg ccggaactgc cacagggact gcaggctcag gcttctcaag ccagctcacc 180
 gtccagctga gcgagatgtc agcccaagga aggaacttag atgccttgga aattgatgcc 240
 tcacagttat tttctccaga ggaggtgcag ggtctgggct agggaaacgg aaaggactct 300
 gttgcattta ataaagcctg taccctatgg cagcagccac taaggagctc accagaataa 360
 gccaatgcc a ttcctcattt ggccctgagca gctcagagtc aggaagtcag agcgcagaaa 420
 atccagcagc tgtcagaggg ctccatgttt ggccacggtc tgaagcacct gttccacagc 480
 cgccgtcggg ctcgggaaag ggagcaccag acgtctcagg attcccagca gcatcagcag 540
 cagcagggta tgtccgacca tgactcccca gatgagaagg agcgtctctc ggagatgcat 600
 cgcgctctct acgccatgtc cctgcacgac ctgcccggcc ggcccaccgc cttcaaccgc 660
 gtgctgcagc agatccgctc ccggccctcc atcaagcggg gcgccagcct gcacagcagc 720
 agtggggggc gcagcagcgg gagcagcagc cggcgcacca agagtagctc cctggagccc 780
 cagcgtggca gccctcacct gctgcgcaag gccccccagg acagcagcct ggccgccatc 840
 ctgcaccagc accagtgccg tccccgctct tcctccacca ccgacactgc tctgctgctg 900
 gccgacggca gcaacgtgta cctcctgggt gaggaggccg aaggcatcgg ggacaaggtc 960
 gataagggag acctggtggc cctgagcctc ccgcgcggcc atggtgacac cgacggcccc 1020
 atcagcctgg acgtgcccga tggggcaccg gacccccagc ggaccaaggc cgccattgac 1080
 cacctgcacc agaagatcct gaagatcacc gagcagatca agattgagca ggaggctcgc 1140
 gacgacaatg tggcggagta tctgaaactg gccaaacaac cggacaagca gcaggtgtca 1200
 cgcacatcaagc aagtgttcga gaagaagaac cagaagtcag ccagaccat cgcccagctg 1260
 cacaagaagc tggagcacta ccgcccggcg ctgaaggaga ttgagcagaa cgggcccctc 1320
 cggcagccca aggacgtgct gcgggacatg cagcaggggc tgaaggacgt gggcgccaac 1380
 gtgcgcgcag gcatcagcgg ctttgggggt ggcgtggtgg agggcgtcaa gggcagcctc 1440
 tctggcctct cacaggccac ccacaccgcc gtggtgtcca agccccggga gtttgccagc 1500

ctcatccgca	acaagtttgg	cagtgtgtgac	aacatcgccc	acctgaagga	ccccctggaa	1560
gatgggcccc	ctgaggaggc	agcccgggca	ctgagcggca	gtgccacact	cgtctccagc	1620
cccaagtatg	gcagcgatga	tgagtgtctc	agcgccagcg	ccagctcagc	cggggcaggc	1680
agcaactctg	gggctgggcc	tgggtggggcg	ctggggagcc	ctaagtccaa	tgcactgtat	1740
ggtgtctcctg	gaaacctgga	tgctctgtctg	gaagagctac	gggagatcaa	ggagggacag	1800
tctcacctgg	aggactccat	ggaagacctg	aagactcagc	tgcagaggga	ctacacctac	1860
atgaccagct	gcctgcagga	ggagcgtctc	aggtatgagc	ggctggagga	gcagctcaac	1920
gacctgactg	agcttcatca	gaacgagatg	acgaacctga	agcaggagct	ggccagcatg	1980
gaggagaagg	tggcctacca	gtcctatgag	agggcacggg	acatccagga	ggccgtggag	2040
tcctgcctga	cccgggtcac	caagctggag	ctgcagcagc	aacagcagca	ggtgggtacag	2100
ctggagggcg	tggagaatgc	caacgcgcgg	gcgctgtctg	gcaagttcat	caacgtgatc	2160
ctggcgctca	tggccgtgct	gctgggtgttc	gtgtccacca	tcgccaaactt	catcacgccc	2220
ctcatgaaga	cacgcctgcg	catcaccagc	accaccctcc	tggtcctcgt	cctgtttcctc	2280
ctctggaagc	actgggactc	cctcacctac	ctcctggagc	acgtgttgct	gccagctga	2340
gtggccagcc	acaccaacc	tgtgtctctc	ggccccagc	tggccacact	tctccaggag	2400
ggacccttgg	acttctttgt	gtgtccagtt	tggcctcctg	cccaaactgt	ccattccagc	2460
agctcctgcc	cccttctctg	tacttgcttc	tgtctgacac	cttctccctg	ttggcctgaa	2520
gggagcttag	aatgcagccc	tacctggaga	tagtgcgggc	acctgtggcc	aagtggagca	2580
gaggtggaca	tgggggttga	ttgttttgat	tatttatagt	tacacaagga	cttctcccag	2640
ctgaccctca	ggatgcccc	agtcaggaag	accattaaga	ataggaggag	agggctctgc	2700
ctcaactttc	ctaggaaaga	gcccacctcg	gagatagcta	cggtttcctc	tgggtggagat	2760
ggtgaggatg	aaggctggag	agtgaggagg	gaggctctgc	tggccgcaga	gaacacaggg	2820
atgggagggg	ccctagcctt	cgggcacctc	cagggccaga	gagcaggctc	agagcagcta	2880
gtgtggagct	cagcatcccc	acccaccccc	tcctccctgt	agagctgatt	tgaggcctcc	2940
ttctggggct	gggctctgca	ggccaggtgg	gtgtggcctg	tgttttcctc	tctgtttctt	3000
ctgcctgtac	tggatctgtt	attttcaggg	aaacaggccc	cagggccccc	ctgagcctca	3060
ccctaagccc	ttaggcctct	gagagtgtctg	ttgggttcta	tttatattatt	tatttgttcc	3120
tttgttccct	acccgtgccc	ccagtgtctt	ccctgctgag	taccaggaga	ggtcctgccc	3180
catcctctct	ctgaagccag	ggcccttcca	ttccatttag	cctttggatc	atcctggctg	3240
ggagaagtgg	gaccgagcca	cccagcccca	ctatccccaa	gcagccctac	agccgggatg	3300
ggagggcacgt	ggcctctctt	ttatccgtct	atttattttg	taagtgtatt	cgtgtggagg	3360

aggttgttgc tttatttttt taaggctctg gagtgttgtg tatggtttct tttcacatcc 3420
 cagcctccca tgggcacttc taagaagaga ggggatttct tggaaaagga gagaggaatc 3480
 ccctagagca gggaaagcag tgcctgccag ctgttgtgca ccttcctgag aaataaatat 3540
 cctctaaatt ttcaaacc 3558

<210> 80
 <211> 39455
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 80
 cgataggatg actcaaaggg acaatgccaa atacagtgac ggaaaggggg aactagaagg 60
 gccacacatt atgtttggga atataaagtg gtaccacaag ttggagaact gacactgaat 120
 atataatccc ttttaatcca gcccttccac tcagaaatgt gtacagatgt gcacagaaag 180
 aaatgtgcaa taacacttgg ccggggcgcag tggctcaagc ctgtaatccc agcacttttg 240
 gaggctgagg caggcagatc acaaggtcag gagtttgaga ccagcctggc caatatggtg 300
 aaaccctgtc tctactaaaa atacaaaaat tagctgggcg tgggtggcga cgcctatagt 360
 ccagctact agggaggctg aggcagaaga atcgcttgaa ccggggagggt gaaggttgca 420
 gtgagccgag atcatgccac tgcactccag cctgggtgac agggtgagac tacatctcaa 480
 aaataaataa ataaataaat aaataaataa ataaataaat aaaataacac tcatagcatt 540
 attagtgata gcccctaaact ggggaatatc taaatacaaa tcaagagtaa tttgaataaa 600
 taaaatgagg taggtgcata caattaaata ctatggatga atgaaaatat aaaagctgct 660
 actacatcca tgaatgtggg tgtatcttac tagcataata atgcgcaaaa gacgttagaa 720
 ataaaaagct cactatccat gattcctttt tatatagttc aaaaaccgcc atcactaaat 780
 caatgttact gaaagtgaga tttaaatttg cattggagaa gagtggggct aatgtttggg 840
 aggagacaga aggtgcttct aggagaccgg gagtgctctg ctttggtacg gttgttatac 900
 agtgtgttca atctctgaaa aatttattaa aacctgcatt ataatttgtg agtgcataa 960
 cacatgttga gatttgtgaa tatacatgta tgggtaagtt ttatcttctc aaaagtttat 1020
 tttaaaaaag ttatgaagca taatgttatt tgcaccaatc aatgcatcct aacttctttc 1080
 cttatctaata caaattatat ttaattataa tctgtattca ttttcacatt ccatctgtga 1140
 aaccagggca ccaaagttaa ggaagcccag ggtttacaag gttaccacac tcttagtgct 1200
 atcaggaaca catgagtcac tataatctct tttatttttt tgcctggaa agcatcaaaa 1260
 ttctaagcta ctcaaaatgt attgcatttt aatgatgggt cctattttacc ctaaatgtac 1320
 gaatccaatt aagtcaatat ttgtagaatc agaacaattt gcttcaatgt gtttttctact 1380
 tttatttatt cactgaagac actggtaatt ttacactata aaaagtgaag taaaaacata 1440

cacaaaatta tacttgctat atccttcagt aaagatgaga tgactaaaac ccagatagat 1500
ttgttgatag gaattattca agatcatcca gctagttgaa gagcatcact tagaattctg 1560
gtgacccctt tttaggacaa agctgttcct aaataattct aaagatgtgc cagtaacttg 1620
ctaagaacat tgaagtacaa gtttttgtgt agatatatgt tttccttttt cttgggtcca 1680
cacttaagag cttcctggat catgtggtaa ctctatgttt aaccacttga attgcagact 1740
gttttccaaa cctgctgcac cttttttcat ttccaccagc agtgcaaaga ttctatttta 1800
ttgccaacct atgcaatgag aagaaaaacc tctgagtgag gaggtattta gaagaactag 1860
aatatatcca gatgtaagaa aataaatcca aggtagctta gagatgcca ttaaataggt 1920
tttaaatttt tcctagtctt cccaaacctg gttacatgtt tttactacct ggtggatggc 1980
actcactcgc aatgggtgtt agagttggga atggactcag gaagtggaaa agttccttca 2040
gacaaggaag aactggttca agacacaaac taaggagtgc taatcggaat gaaagacggg 2100
gatctgagga aagtgaagtg aaaatttcct ttaggaagga ggtaacattt aagcagaatg 2160
ccttgttctt taggtagtgt gtctgtcctt aggatcttgt gttctggact agtgcctgac 2220
ataaaaggac tgagcactga catctctttc tctcactaat taactttttg tgtcagttgt 2280
tgtaattcct tatatagagt agaatgatct cgaaaggtta gatgttttat ttaaaaaaaa 2340
ttaataaatg accaccgtga gtgaatccta aacaagatag aatgggaata aactgaaaga 2400
acaaaatata aacgtatatg tcatatttgc tttttgttat gcctatataa atctataatt 2460
ttaaattttg aagtcaagga aaatactggg tattaatttt tatcatctat taaaccagta 2520
tgatggtaaa acttgttatt gcccttcaat tatgattcct aattttgcat gagtaatatt 2580
gtcgttgтта tagtcagatt attacaatta aattgcgttg cattatatgc cttatatattg 2640
aggaattttt cctatggaat gactttgcat ttatcaacac atttttaact taggtagatt 2700
aacttatagg ttttgttgat ttttatcctc accaacattc ttttacaatc acaaaccaca 2760
gcttcctctt cttgagcaac cgactttact tcatctcttt atcagctgta atacattttt 2820
caagggtttc tagtttcata aatccttatg catatcataa tttacttggt tcaaattaaa 2880
aattttcttc atattttatt tccctagttc aatagaaaat gcatgcagta taatttcttt 2940
tataaaaact ttgcacattt tcaaataata ttacattgat tactgggagt tcattttgca 3000
ggccaggact ctgaagcaag cctgacattt atctttgaaa aaaataaacc ttacattctt 3060
tgaatttgta ttttattatg aaatatatgt gttttctcat tttataaatg tttgaataca 3120
attgtgtgac tccattgaat ttacactcat tagtagttaa cagacatgga aattttattt 3180
cagattacat ttcttcttac tggttctttt ctaaggactc atttcttcct taggaaaatg 3240
tttaattctc aggtttaact ttctactctg tttttctgtc tgagctctct ctttattatc 3300
taatgtcatg attctctcct ttgaaaaaca aaagtgtac tctagtttgc cttccatatc 3360

actgttttga	tcaattgcag	tgccaattct	gctatatattgt	cttgaatatt	gggttttgtt	3420
tttaaatgatg	cagtttgttt	tattttttctt	atattgcagc	agagtttaag	gaactatgct	3480
tacatttttcg	ataattacat	attttgtgct	atttttcatc	ctaggttata	tattttttctt	3540
tatttttattg	attatgcaaa	acataatgta	gaaatgttct	ggagtccaca	agagtgtttt	3600
ttttttttact	taacttttct	ctttattttt	tttacaacat	cttctttttcc	tcctttcaat	3660
tcctccttcc	tccttttcat	ttttcttttt	ctattatctt	ttttaatggg	cctcaacttt	3720
attaactgat	tgcaaggaat	aataatcaat	gatggttaat	aacacaatta	taatgttggt	3780
ccataatgca	cttttattat	tagtccatta	tggttcttat	ttattttattc	atatttttag	3840
cactcactaa	ttcattcatt	aatattagta	atataataaa	ttcatgttac	tatcctgcaa	3900
aacaaccact	taagatatca	acatatccag	tttgagggttc	tcacaaatct	cttaaacata	3960
ttattttccca	ccaccatcaa	gttaatcaaa	attttcaatt	caatattctt	tatcaatgta	4020
gtttattttct	tctacatgta	ttccttttaa	aagctgttta	tttcttttaa	acattataaa	4080
aaggatgtca	tactagtga	gtctaattta	ttaatttctt	tctttatgct	agatattttg	4140
tttatttttct	ctaagaattt	ttttttatct	ctagggtcat	gaaatatgct	tctataccct	4200
tttgtagagg	atttactctt	gggcctttca	tatttatatt	tacaatttat	tgatgattaa	4260
tatttgtata	tggaatagaa	ttaagattca	ttttcatata	atacagatac	tgaattgatc	4320
cagtatgatt	aattttatttt	acttctacta	ctttgaagta	gcactttttat	tgtaaatacaa	4380
atgactacgc	atgggtggag	cagtttctgg	attctcaaac	tgattgaact	ggctaatttg	4440
tttgacactt	cactgatacc	atataatttt	attcctgtaa	cttacaggct	ttggtattgt	4500
gtagtattag	tcctccaaca	ttttttatct	tagcaagact	gtcttggtta	ctttttgcat	4560
tttgaatgtt	catatatatt	taagtaatgt	cttttcaatt	gcaacaataa	ttctctgaga	4620
tttttttattg	tgaatgtttt	caacaaattt	agggagaata	tacactatta	agtctcccaa	4680
ttcatgagca	tggtgcaacc	ttccatttat	tgaggttttc	tttattttta	tccaactgca	4740
ttttgtacat	ttctgttttg	ttttgttgaa	catattttat	gtgacttttt	atttgggcat	4800
attgttaaag	aaaaattgcc	aaagtaatat	aagaactcca	atgtatacgt	tacccaaatt	4860
catttagtaa	ccatagatga	ctttctactt	ccaaattctt	tctatatatta	tgagttggca	4920
tctagttact	actgattcag	aacaaatcac	ccaaaactta	atgacacatt	acaattgaca	4980
tcattatact	attatctttg	tagttgttag	gtgttttctg	ggctgaccaa	gattttctgct	5040
tgggatttct	tacatggatg	tagtcagata	gcagctgggg	atggagtcac	ataaaagggtg	5100
gccaattcag	gctataggat	gagtcctcag	ctgaggctgt	gaatctctac	atgctcctgc	5160
ttggcttctt	gtacacttcc	tcgaagagta	ccagacagat	gtttttataac	ctcttatgac	5220

ttactatagc	ctcagaagac	acatagtgtt	acttctatca	caattatagg	ttcactaaga	5280
ttccaaaggg	ggaaaagtat	gctaatatgt	ccaataggga	aattatcaac	atcacactat	5340
tagaggaact	aataagatgg	aagatcttgt	gactatcttg	gagtatccag	ttggcaactc	5400
tctacgcttg	tttaaataca	tctacatctt	tactgtatgc	aacatatact	aattttcatc	5460
tgcaacatct	acaagtatct	cccatgatgg	tggttaagtta	aagttcaaga	tctcctcatc	5520
tagatcagac	tctgtgcagt	tgagcctctt	tgcccatagt	tcctaaatag	cacctgtccc	5580
cctatcccac	tcaagatttg	tgaacaatga	tgagacagga	ctaggatgca	catacttgac	5640
agacaatgot	gtagatactc	cctttcagga	agaaggcact	cagcagtcaa	aattccacag	5700
agcataaagc	cacagcttcc	tttcagggct	tcctgcttca	aatgtctgtg	ttttttaaat	5760
tttttttccc	tcaaactgta	cttttctttt	ttattttttt	gccttggaag	taatgtaatt	5820
attattttaa	actcagtga	atcatgagga	tacagtcagg	caaaccctaa	atgtgggaaa	5880
tcctatagga	taaattatct	cttttctttt	tgttttttta	gtgtgtaatt	ctttttttta	5940
ttatacttta	agatttgagg	tacatgtgca	caacgtgcag	gtttgttaca	tatgtataca	6000
tgtgccatgt	tggtgtgctg	cactcattaa	cttgccgttt	agcattaggt	atatctccta	6060
atgctatccc	tccccctcc	tcccaccca	caacaggccc	cggtgtgtga	tgttcccctt	6120
cttgtgtcca	tgtgttctca	ttgttcaatt	cccacctatg	agtgagaaca	tgcagtgttt	6180
ggttttttgt	ccttgtgata	gtttgctgag	aatgatagtt	tccagcttca	tccatgtccc	6240
tacaaaggac	atgaactcat	ccttttttat	ggctgcacag	tattccatgg	tgtatatgtg	6300
ccacattttc	ttaatccagt	ctatcattgt	tggacatttg	ggttggttcc	aagtctttgc	6360
tattgtgaat	agtgccacaa	taaacatacg	tgtgtatgcg	tctttatagc	agcatgattt	6420
atattccttt	gggtatatac	ccagtaatgg	gatggcaggg	tcaaattgga	tttctagttc	6480
tagatccctg	aggaatcacc	acactgattt	ccacaattgt	tgaattagtt	tacagtccca	6540
ccaacagtgt	aaaagtgttt	ctatctctcc	acatcctctc	cagcacctgt	tgtctcctga	6600
ctttttaatg	attgtcattc	taactgggtg	gagatgctgt	ctcattgtgg	ttttgatttg	6660
catttctctg	atggccagtg	atgatgagca	ttttttcatg	tgtctgttgg	ctgcataaat	6720
gtcttctttt	gaggtgtgtc	tgttcatatc	ctttgcccac	tttttgatgg	ggttgtttgt	6780
ttttttcttt	taaatttggt	tgagttcatt	gtagattctg	gatattagcc	ctttgtcaga	6840
tgagtagggt	gcaaaaattt	tctcccattc	tatatgttgc	ctgttcactc	tgatggtagt	6900
ttcttttgct	gtgcagaagc	tccttagttt	aattagatcc	catttctcaa	ttttggcttt	6960
tgttgccatt	gcttttggtg	ttttagacat	gaagtccttg	cccatgccta	tgtcctgaat	7020
gatattgcct	aggttttctt	ctagggtttt	catggtttta	ggcttaacat	ttaagtcttt	7080
aatccatctt	gaattaattt	ttgtataagg	tgtaagaaag	ggatccagtt	tcagctttct	7140

acatatggct agccagtttt cccagcacca tttattaaat agggaaatcct ttccccatth 7200
gtttttgtca ggtttgtcaa agatctgatg gttgtagata tgtggcacta tttctgaggt 7260
ctctgttctg ttccattgggt ttgtatctct gttttggtac cagtaccatg ctgttttggt 7320
tattgtagcc ttgtagtata gtttgaagtc aggtagtgtg atgcctccag cgttgthctt 7380
ttggcttagg attgacttgg caatgcgggc tcttttttgg ttccatatga actttaaagt 7440
agttttttct aattctgtga agaaagtcaa tggtagcttg atggggatga cattgaatct 7500
ataaattacc ttgggcagta tggccattht cacaatattg attcttcta cccatgagca 7560
tggaatgttc ttccatttgt ttgtatctc ttttatttca ttgagcagtg gttttagtth 7620
ctccttgaag aggtccttca catctcttgt aagctggatt cctaggtatt ttattctctt 7680
ttagcaatt gtgaatggga gttcactcaa actgtactth ttatccctc aagcaacttc 7740
atcaaataca acaacaaata atgagthttt agcagtgtht tctatgttga tcaaaactct 7800
cattatctt tgaggcagth taatgtaaac tttcttcatt aattctttht gttttcactt 7860
tattatgaat tttttttctt gaatttacac tgtaaggcat ggatttttta ttttcagtta 7920
tagtcggtat ggcttttgta taaaattctc cacattctc ttttgcttht cttccctcaa 7980
ctctaaatcc ccaaattctg ttagtatgggt aactgacctc ataactthga tccatttht 8040
atggaacatt cccaggtht gttcatacca agaaaatgac tctgtattca agccacttga 8100
attaatagct gtatcagtha ttattattta tgatgacct ggtcttataa ggttcatata 8160
acatgctttht ggtcactthc attagthctc atcagaacaa gaccagctgc agctgaggac 8220
tgaggaaatg ttgtggtgat ttggagtatt attaaagcag gggthccaca tagtccctct 8280
acagactgaa gacactgggg aaggagctc cgtgtgtgtg tgacagctgt gaaataatct 8340
gttctggaac aagaagctcc aaaatatcac agcctgggat gactthttht gctthccata 8400
gagcatttht ctacatatca aagccgtht tagtgggctg ttccctggct cagggcaggt 8460
gtctgcctca gccatgtaca taatggacat aaggagctca actcttctgt ctctgctgc 8520
ctgatcccag atgaggaaaa ggattatgag gaggtgccac atgatgthga aattthctth 8580
cttctcattg taagthgaat cthtagthacc ttttttgtht tthgacattt gattthctcat 8640
ggagcactca cagththgag taacatgata agctcataga gtgggattht tthaacctca 8700
ctgacatttht thcttattht attttttcaa aaaaattcag atthcaatga gaatatttht 8760
ccgctcagth tthattthatt tthattthtt taactththt tthagthtca gggatathatg 8820
thgaagththt ttacataact gaactththt catgggggth cctththacag attactththt 8880
caccagtht tthattcccag thcccaatag tthctththt thctccttht cthctthcca 8940
ccctccaccc thaggthac cccagththt attththctt tththththt catgagththt 9000

caat	tttcaa	gttctggaca	aagg	ttgagg	gaagcaagcc	actatccaga	accctagtgt	9060				
ctct	gcatgg	ttgagt	gacc	acgagtctga	ggtagat	ttt	gctcccacaa	tcagcagcct	9120			
gaag	cctgaa	gatgcagggt	actg	ttactg	tcaacaacat	caa	atccttgc	ctctctcatg	9180			
tgac	gaaact	gagcaaaggc	agtg	caatga	tccagcagtg	ttat	ccttggt	caagttactc	9240			
atac	ataatt	gatgaaatca	ggtagaaagc	tcagt	gaaag	agatt	tttgaa	atattagttt	9300			
ctgt	gataac	agaacacaca	gattg	tatc	acatatcatt	gg	ttggaatt	ttgtctctta	9360			
cact	taat	atgtgtaaat	ttgg	caa	aatg	act	taaacac	ttttaccttg	ttttttttatc	9420		
tcta	ataaag	gaaaataaag	aag	taactat	accataagac	tatt	tataata	attaagtaat	9480			
tga	atactta	taaaatgttt	ata	actttca	aatgtattaa	acact	aaata	attactaata	9540			
atc	attataa	ttttgctaca	tct	cttaatt	atgtagatcc	agt	gtttccc	caaatactgt	9600			
ttt	ctttgac	gttatttaca	aaatt	atgat	ttttccccta	aaact	cccac	tatgtttaa	9660			
agc	agataaa	tttatttcat	gcca	agctgc	taaaaacaga	tataaaaagc	tg	gacaaaat	9720			
ata	aaaagct	gatactctaa	gg	taccatgt	accttcgaat	aagt	gctatg	taataagcat	9780			
ctg	actccat	ttttgatggt	tgat	cagtg	acgctttcaa	tcacc	acctc	ccactttccc	9840			
ttc	caccaca	tattt	gtgca	actgc	cctgca	ggac	agtcaa	acctcataga	tcctcagcaa	9900		
tg	caagatag	catatctcca	gtcca	actat	aaaaactcag	ccct	ctgtgt	aactcgagcc	9960			
ag	cttatacc	agctt	gtgca	tatc	cctgctt	tcccc	cagat	tccctt	gtgt	gagttagaaa	10020	
att	tctccca	aatt	ctcttg	tac	atggagt	gtca	acagct	tcacc	ataat	atctactaat	10080	
tag	aaaagat	ccat	ctcacc	tcc	gtgggtg	acc	acaaaat	atgcca	agag	agcaagtatt	10140	
tg	atgaatca	agaaaataag	gta	agctttt	atga	actgaa	tatt	tgtgtc	ccct	caaaaat	10200	
tc	accagttg	aagccctaac	tcc	atgtgcg	agtata	tttg	gaggtagctc	ta	agaaacta	10260		
ac	agtcaaat	gaggccataa	gg	ttgagatt	ctgat	ctgat	tcaattagtg	tct	ttattaa	10320		
aaaa	aaaaaaa	aaaaaggaga	gatt	gggctc	gg	tggtcat	ttctgcaatc	cc	agtacttt	10380		
ggg	aggtgga	ggcaggtgga	tc	acgaggtc	aag	agattga	gaccatcctg	gcca	acatgg	10440		
tg	aaaccccg	tctctactaa	aa	tagaaaa	attag	ctggg	tatgg	tgga	cacgc	cctgta	10500	
gt	tccagcta	ctcaggaggc	tg	aggcagga	gaat	cacttg	aacc	caggag	gcag	aggttg	10560	
cag	tgagcca	agattgcacc	act	gcactcc	agc	ctgggtga	cagag	cgaaa	ctcc	atctca	10620	
aaaa	aaagaaa	aaaaaaaaag	ag	accaa	atc	tatt	aggcca	ttct	tg	cagt	gctacaaaga	10680
a	atactgaga	ctgg	tgattt	ataa	agaaaa	gag	ttttact	cag	ctcacat	ttct	gcaggc	10740
ttt	gtaggaa	gcat	gatgct	gg	catctgct	cag	cttctgg	ga	aggc	cctca	ggaagcttac	10800
ag	tatgatg	gaagg	ctaag	ggg	tagtagg	cc	atcacaa	gg	cagagaa	agag	cagaag	10860
ag	agagaagg	ag	ttgccata	tg	ctttttaa	ta	agcagatc	tc	atgagaac	tc	gctatcat	10920

gagaacagca	ccaagaagat	ggtgctaaac	tgttcatgag	aatctatct	ccatgatcca	10980
gtcacctccc	atcaggcctg	acttgcaata	ctgggggatta	caattccaca	tgatatttga	11040
gcagtaacaa	atatgcaaac	aacatccttt	taccocctggg	ctctctcaaa	tctcatgtcc	11100
ttttcacatt	tcaaaataca	ataattcctt	ttccatatct	gcccaaagtc	ttaccttatt	11160
gtaattttta	cacaaaagtc	ccaagtccaa	gtttaaagcc	acatctgata	ctcatattct	11220
tccactgata	agtctctgaa	atcaaaaaca	gttatctact	ttcacaacaa	tcaaaagaca	11280
aaatoccat	gattagtca	agcaggaatt	aaaaacttag	aaaaatatct	attttgagaa	11340
ataagtacca	tgttgatata	gccacatatt	cttcaactta	gtccctagga	tttcagattc	11400
ttggaaatca	tgtctcaact	gtgtgcatcc	tagtatggca	ccaatagcat	ctcaacctcc	11460
cacttttagaa	gtagctcaat	caattctaaa	cttttttcatt	tagttttctga	aatattctaa	11520
gtgatgcgta	ggactatata	tttgtccaaa	ttactcagga	acatccatcc	actggtgggt	11580
accactatgt	tttaataga	accagtcctc	tcttccttcc	ttcacgtcat	caacattcca	11640
gtggttgatg	gccatgatgg	aaatatttga	catttaagag	tgagcataat	ttattttaatc	11700
agtatttctct	attggagagc	aggctttaag	tagaactgaa	ttctgaaaaa	aataaataag	11760
taaaaagaga	atcagatagt	gtctgagttc	tttcatgcaa	ctataacaaa	ctcacagact	11820
gggaaattta	taaacaataa	atattttattt	ctcacagttc	tggagttcag	aactctagga	11880
tcaagatgct	aacagattca	gtgtcggtga	agctgtctgg	tggagccaga	aaaggcaaag	11940
gagacaaatt	gaatcttgca	tctgcacatg	gcaacagaga	tggaagggcc	aggcagctct	12000
ctgaaatctt	ctatataagg	ccattaatcc	cattttattaa	gggcagagcc	catgacttaa	12060
tcacttccca	aggggttcta	cotttttaata	tcaacttagg	ctttaaattc	caacattaag	12120
tttggaacat	cacaaacatc	taaaccatag	cagatgggac	tagacaattc	ctaacaaagt	12180
cagcacataa	ccatatagga	ggagtgacaa	aagcagctgc	cttggttacc	tttgaccaag	12240
actttcttac	aaaaaggggt	cottagcaat	attcatttat	caacaccagt	gatgacatgt	12300
tgatactgtg	taactcttga	taggatgtac	tgaagacaca	tccctgctgt	aatattcttg	12360
ccaaaaatga	aaaatctga	tttaatcaat	agaaaatacc	aaacaataga	acttaaggga	12420
cattctgaaa	aataaccagc	cagcataaat	caaaagtttc	aaggatatttc	aaaacaaaga	12480
ctaaaaagct	gtcagagatt	gaaggaaatt	aagaaagcat	gaaaactgaa	tgcaatatgg	12540
gatccagaaa	ttttatccta	aaacattaaa	agtaaaaaatg	gtaaatacat	gtatcagtgg	12600
aaagctcagt	gaaattcaaa	tgtagattgt	aacttcgtta	ataatagtgg	attaaccatt	12660
aatgttaaag	ctatttgaag	tactagaaaa	atcagtttaa	aatgatttta	tattcagcaa	12720
aactatcctt	aaagaaaaga	aaagaagccg	tgactagcat	atatgtccta	taagaaactc	12780

aggaagaaat ccttcagaat tcagaatcac agtaaattgac aatgaacagt aattttaaatc 12840
catgaaatta aatgaaagct tcataaatat acttacctca actcatatgt tgttgatggt 12900
cacgaaaact gaatctttgt gatagatatc agagttgcag ttcccttggt aggttagagg 12960
cagaagctat tgactagaaa ggtgaatgaa ggcagcatgt ggagaatttc aaatcattca 13020
tatttgtatc tgggtagtga atgtgagtac tttatttggt tgagcagtga acatgtttgc 13080
actttactca gggcacaatt tatttttgatt tataaaatta acagcaaacc aagacccttt 13140
caacacacat gaagaaaaaa ataagaagca ccaaataattt acagaaactc agccgtatta 13200
aagagaagtg taacaagcac tgggaaaata ctaggaagta aaaaaattga cagtaaacac 13260
agtaaacata gaaatatatc ctgtcccaat caggctgcat agattgttat ttctgccagt 13320
tttttctcaa gcatacaaaa tatgttggtc ataggaaagg ccccatacc cctgcacata 13380
tcatgttatt tctataccac tgcacccacc aggggatttg catattgtcc ccagggagg 13440
accttccctt gcaagtctga gataaaagct cagcaccaac cttgacttga ctaattagga 13500
ctcctcaggt caccttctca caatgaggct ccttgctcag cttctggggc tgctaattgct 13560
ctgggtccct ggtgaggaca gaagagagat gaggaggag aatgggggtgg gaggggtgaac 13620
tctgggggcc ccattgcctc ccatgtgtgt tctgtcctca tgttagatgt gtacgtcttg 13680
tactccagga tggggcttgt aacttttata tctgcgtgag taaggcatgt gaggtttaga 13740
tctgtaagaa tgaggaagat tccagaagga acaaagacca gtgctccggt gaagactcta 13800
acagagaaag agggaaatgg agaggaaact tctagcactc aaagcactct gctgtgcttt 13860
gaaaatatgt ttttattttg aaattatata ttactagggt ctgaatcaaa ttataaaaat 13920
tgatttagcc tgaaataaat aacagaagaa aaattatttt aaaattgtgc ttaaagtttc 13980
tacataacct tgcacttctc tctcattatt tcaggatcca gtggggatat tgtgatgacc 14040
cagactccac tctcctcgcc tgtcaccctt ggacagccgg cctccatctc cttcaggctct 14100
agtcaaagcc tcgtacacag tgatggaaac acctacttga gttggcttca gcagaggcca 14160
ggccagcctc caagactcct aattttataag gtttctaacc ggttctctgg ggtcccagac 14220
agattcagtg gcagtggggc agggacagat ttcacactga aaatcagcag ggtggaagct 14280
gaggatgtcg gggtttatta ctgcacgcaa gctacacaat ttcctcacac agtggtacag 14340
ccctgaacaa aaacctcccg ctggagtggc ccagctgctc aagtgtgttg tttctctggg 14400
gagcagttga acagaatctc tatctgtatg agataaacat gttggagaac tcagggaac 14460
aggttgcac tgagggttct gtcccatggg tgccctcagtt gtacgtcagg caaaacctgt 14520
tcacagccct gtcagctgca acagccttgg catggcataa gccataggaa accagaggtg 14580
atcccagtg ctgcacaggt aatagactgc cctgaggggag agcttaagaa aatcctattc 14640
caatcttccc tgccctgcct gcattgggaa ataagactta aagaggtaaa taaccagaca 14700

agtaaccacag atttggttgca acacttgaat atatcttgag gtttagcagt ttaaagtcta 14760
tatttaggag gataatatgt ggtaatatcc caaaattgaa cttttcaact ttcctaactt 14820
cttatttttc tctttcacca cctatcttcc caccacatat tgatggtgga aagagccttc 14880
cgcacaagct gtcacatga ggagctggat gagggcaatt agtgaaaatc ttggatttca 14940
gcctcagaat ggacttttgt aaattggtga gagatagaaa atatgaatgc taaaattatt 15000
ttattcgctt caattgtgtc ttgctgacag aaaaggatag tttttgaaat ttcagaagtt 15060
gagtttcata aacagaaact taaactagaa gacatagggt atagaattta cctcatagaa 15120
cactgaaata acacagaatg atgtgcgatt tctttcccca aaatgtaaga gtttgaagac 15180
agtgggccga cttcaagaat gggagaatta atggaagata gtggagggtca actatggccc 15240
aataacctgc tctttgactt acattaggta cagttgtgga tgacagtgc tgttgggggt 15300
tggtgatata aactcagaaa ggagcccaaa tgtctttctt atgaagaatc acagaggaga 15360
aagtatcact ccctggctcc atgggttgag cctgcaccac tgcaagtttc aaggaaaagt 15420
agttcatcaa gaatgatctt ttagttctgc aatcatcaa tgttttattga agttcctgtg 15480
caaatagacc tgaggttctg tgacttagtc acagtcaaac taaaacaacc cagcagatgc 15540
catgtggttg ggtttgagaa cacaatcat gcagtggcat gctaacctga agtcccaata 15600
gagcctacat caattgggga gcagtggcaa tgatgaccaa tatatccatg attcagacat 15660
gtattatgaa tggctctgcgc agaatttatc aacaacaaaa actccatgaa tcctctgtat 15720
ggggagtttc tgtctttcta gaccagcacc caaagactgc acatgtcatc aaaccacagc 15780
caatgttcca tggagaacac tatctgtgag ttgaggctgc attgtgcaac caaagaggca 15840
cagccagatt ctcttttcac agatgagttt ctctgcctgt gccaaagcag aacttgggtc 15900
caaatgccaa cctggcaaat atggcaggag aacaaaaagt caggtaagca tcagctcaat 15960
tagagaggat ttcctcacc tggaatttta gattacctag gccttattct gtccactgtt 16020
ctctgatgtt ataatttcat aaattttgta tttttgtac cttttgcagc agttgcttta 16080
gggcttttaa ccacaatgtt attgtacctg ggagtggaga taactttttc aactaaataa 16140
tgttttagaa atgacaattt tggatatcaa ttgtcatgaa aagaataaat ggttttcaat 16200
atataagtac atgcatcggt ttcacacaaat gtagtcatta catgaaaatg aacctcatc 16260
ctaccttcta gtagtaattg tatagaaaat atatagcttg catagatgac acttaaaata 16320
atgccctaaa agtatcttcta aactaatcat gacatgatat gatcaaagta aaggggcatt 16380
tgaatcagca ggacaacata ctcttttcct tgttaaggaa gtaaaccata ttagaaatga 16440
ctgtatatct caagataatg cattctgtgg tgagggaagt taaaatccaa tttttgagga 16500
gagaaatcca gaaaaaatg gattatggca agacgtttgt aacataggca aagaatgaca 16560

atccttcaaa gtatTTTTtct gcacatatTC aaaagtggag acacacatgc agtcaaaaatt 16620
ttaatgatta catactcaca atcacttctg tggggcctgg agatactgca catacgactg 16680
ttagcaagac actcactggg acgctgcgtt gtgtgatggc cccacataca aacctcaagg 16740
aggctcagcc tctcaatgca gcaggagcag ctgggggtacc caggccacac gtccatacca 16800
ggTgggctca gttagagatg gctggagagc cttccaggaa gaggccatga ggTTtcagtc 16860
acaaacactg gtcctcttc tgtgtaaaca ggggctagag ccctccagga caattcctag 16920
agcctctccc tttctctcca attagtgcgc tgacacccta cagactctcc aggaagtggT 16980
tgtcatgtcc tccttgcaac agccactaaa gttccctact gctgtcatga atgcagggac 17040
acttagtcac atcactggga ggcgacccta gtgtatcctg acctcacctg ctgccactga 17100
tgactttcag ggcacctctt tctccctttg ctgagtgact ctcactctca ccaaccatca 17160
ggagaatgga aagctgcctg caatgcatga tgTtggtgt tgagcaaatc aaagctcaca 17220
ggagtctcaa acatgtacac cacataataa tattttctga taatactatt tggacttttc 17280
ttcctttcaa ttctggaagt aattgagaat attttttgaa ctcttagaaa cacttagtat 17340
atatgtgtag taggtagtaa ctagttttgt ctactggttt attttgtttg cttgtttcag 17400
gccatgatgc ggcattgtaa aatactgaag acaaagatac attttagaat taagcatact 17460
gtacattggc tctttccaca ccactgcaac caccagggga tgtgcatatt gtcccttagg 17520
aatgaacttc cttgtgagt ctgggagaaa agctcagctg taaccttgcc ttaactgatc 17580
aggactcctc agttcacctt ctcacagtga ggttccctgc tcagctcctg gggctgctaa 17640
tgctttgggt tcctggtaag gacagaggag atgagggagg agaatggggT gggagggTga 17700
gctctggggg cccactgtc acctatgtgt gttcogtcca catgttagat gcacgtgtct 17760
tgtgctccag gataaaatgt atggTggcac ttttatatgt gaaagagtga ggaagattcc 17820
agaaaaagca aagacctgtg ctctggTgca gattctgaca tagaaagagg agggtagcat 17880
aagtgacttc catagggcaa cttgggcctt caaaatgtct gttttttttt ttaattgaat 17940
ttttttggTg catgaatcaa aattacacac aactcacac acacacacac acacacacac 18000
gccgcaatac aattatttag cattaaataa ttgtagagaa attatgataa tgtctcatga 18060
tttacataac attgtacttc ttttttatat tacttttagga tcctgtggga atattgtgat 18120
gaccagact ccactctctc tgcccgTcac caatggagag ccggcctcca tctcctgcag 18180
gtctagtcag aaccttttac atggtaatgg atacacctat ttgtattagt tcctgcagaa 18240
gccaggccac tctccacagc tcctgatctg taggacttcc aatcagtttt ctgccttccc 18300
acacaggTtc tcccaatgg gaggagagag tagaccagtc atccccagat atatcacagg 18360
actagtttca acctttggaa gctggTctat atcctatggT taaataggca tttgtgatac 18420
aacctaaaat acatttTcac aaqaacttca ctaacaattg agtcactgaa gacttacggc 18480

cctgtgtgac gcaccacata accgtgagtt tgcagtgggt gcaggtcagg gacagatttt 18540
atgcttaaga tcagtaggggt ggaggctgag gatcttggct attacaactg ccaccacact 18600
ctacaatatc ctcccacaat ggttcagcac caaacaaaag cctcctgctt ggattgtccc 18660
agctgcccac attagttcct tcactgagga gtagacaggg tatattctct aaatctatgt 18720
aacaggaaga tgttgggtgaa ctgaggggat tagtatgaag ctacacctca ggcatcacac 18780
ataagatcac ttcagcagtc gcagccttag catgggcaga acctacagaa gatgcaagtg 18840
ccctctgagc caggagacag gaggaaggag gaagggaag gtgacttagc tcatctcaat 18900
cctctctcct ttgcatacat ttgtcaacca gatgtattca gcctaccagt cacacaactg 18960
aggctgatac atgacaacat agcactggta tattcttgggt attgtttggc ttagcagtta 19020
ctagtatata tttaatggga gaatatttgg tgggtgttaac acattgctta tctcccttac 19080
cccagttgta ctttacactt gttctcggca cacattctcc tcaggactg gagcattcac 19140
agggttttat gttactgttc ttatgggagt aaaaagaaaa acgattcaca ttcttgctac 19200
tgagctaggc tgggatgtcc tgggccaagc tgaaaatgtg aaaaataaga gtatgaatat 19260
ttattaagtt ttatctggat ctaagatact tatccatgaa ccagtcctgc agctgtgccc 19320
agcctgctcc attccctgct gatttgcagc ttcccagagc acaaccccct gttctgaaga 19380
cttcttaata ggctggtcac accctgtgca ggagtcagtc tcagtcagga cacagcatgg 19440
acatgaggggt cccactcag ctccaggggc tcctgctgct ccggctcca ggtaaggatg 19500
gagaacacta ggaatttact cagccaatgt gctcagtaca gcctggcctt tcagggaat 19560
catcttacia atagttgtgt ggattatttg tttttatgtc ccaggagtca gatgtgattt 19620
ccagatgact cagtctccat cctccctgac tgcattctgt ggagagagag tcaccatcac 19680
ttgctgggag agtcagggca tttgcaatta ttttaagctag tatcagtaga aactagagaa 19740
tcctcctaag ctctgatct atgctgcac cagtttgcaa tctgggggtcc cgtcacgggt 19800
cagtggcagt aggtctggga cacatttcac acattctcac catcaggagc ctgcaacctg 19860
aagatgttat aacttattac tgtctataga cttacagcag ccattcctaga gtgttacagg 19920
tcataaaaata aacccccagg gaagcagaag tatgactcat ggctgccccca ggtgcttcca 19980
ctggtgcctc catctgctga gagtgtttct caggtgcagc caagatttaa aggtttttgt 20040
aggaatggtc agaagtctca tctgcattct aattcttttt ctctcctgctt agccccagca 20100
gcacagacat gacactatct ctctgattt aataaaggat agcatttaca atacctgaag 20160
aatctgtgtt attgcatcca tctgggtcat agattaaaag agaaaccact ctacagattg 20220
ccagaaggca ttgttttaat acagggaatt agagttgaat atacaaaact gggagtgtgg 20280
tagttaggga agctgacact agaaacacgg gagtctctgg aggtctgcca gaagccagag 20340

ttcatcagcc gctaaaggca tgggctatct aaccatatag tcttctttgt ctaggaagtc 20400
cgtatgogaa gatgctgatg ctatcagttg ttgcagcacc tcaccagggtg attctccagt 20460
ccttatctca gtgaacatgt ttgcctaccg gtgtcaaaga atattgaatc gccttcttct 20520
taccttcaaa tatgatgaga ggtcttctct ttgagtaact ctacaagaaa ccatagaggg 20580
tttaatgggt ttcaggaaag gtgcttttag aaatcatggg gaatatgagg aattacagcc 20640
aagtgggata agtatttccc aaaatctcag aattttccag gtatgggggtg gcttcagaat 20700
acatttggat gttcttacat gtattattag aaagtgttgg attattgcaa gaaaatttta 20760
ttaagtcgta aagtaaaaga aaaaaatgac aacattgctt gaaatacata gcaatccttt 20820
gacaaatgaa aaaaaaattg acaaaacaaa caagaacacc tatagggtgca tgtagcatac 20880
tttttcctta atataagagc actttgctac ttaaaatttg tccagattcc agtggcattc 20940
tcagcgtcac tatgaacaca gtacaaatgc aaagtagcag atgtgcttta gaccttgttg 21000
catgataacc tgcacttcaa ctagttaaga ggtaacgtac ggggtgtttca agaagccaag 21060
ttttagaaga catttacttt agctaaagat ttttttttcc cccacagtga gaccatttat 21120
gttaaaacca cttaaaaata tatgctgctt tatttctaata taatgcaaaa ttacattcaa 21180
aaatattttt aatattctaa aagttgaaaa acaattattt tttatcaatg gatcaaatac 21240
tttgatagtt aaatgcagta aacgttttta gaaactttag gacttaacaa agtaaaagaa 21300
taaattaaat tgtgttcact gtttttagaga acattaggat accatttgcc tggtcagttt 21360
tgtttgaaaa ttgtgttcct ttttgctgcc ttccatacaa atgttggtgc ttggctaggc 21420
ccttccttga tcccaaataa aacacaatct aaaggcagaa gaaccactcc actaagctct 21480
tccttgatca gccacatcat tgttatcata aacatctatt aacaagaaaa tatctgctta 21540
gttttattat ccgctgagtt ttgagcagtg gataagtgc tgtttccgta agtgcacttt 21600
ttccataagt gaggtgaatt tcacttaatt catatcattt agctttaatt tcctctaagt 21660
gtctttataa atggatgact aaatatttat atttatgcta tcagatttga taacatgcat 21720
ctatctatat gactggatgt gtgaatatta tattgggtcag ctttcaccca ggtgggtcatg 21780
tcagaaaagg ctgttagttt agcctgagtg tagaatttct atcttagatc acatatatca 21840
tgtgtcttcc tgtcttatat ccctgtgtct tcctgtctca ccaattatct agattcagtg 21900
aatgggtgtg ggtacaagac ttgtaggaac taaattaagt tgtgtgggtcc ctttctttt 21960
gtttctaccc taaatatgcc tagttgtttt ccctgggtgca tgacagaata tggttggaat 22020
gaagagttat tggaacttta tctcccaagt acaccttca cttgctgctt agggatcttt 22080
tctgagggcc ctgaagcttc ctcaaagagc aacactcaag taccacagtg gctgcagggtg 22140
caggggtgac cacaactgca cagatgagaa gcaccaggt tctgaccctt caggttacca 22200
atgccatttc cctgaagaca gacaatcatg ctgtccatgc aggtaacaga caatgatgct 22260

gtccatatag gcaggggaca actccttggg tgatcctcta atctacacac cgcttgattc 22320
tgtgcaatgc ttatatcaat ccagagtcag gttctcttct ccttaatagt tcccagaacc 22380
tctgcttaca cccctgaat ctcatctcat atactgctgc tcctttcctt taatcagtta 22440
aaatcgtttg ctttttcttc ctttctctta ggtatcaagg aagcagtttt actaatgctg 22500
ctctaagttt caattggatc ttcattcatt ctggaaatag agtcaacaat atttatctaa 22560
ctgtcaagac gttatcttgg caagccctga aatcaaattc attgtgttgg agacagagct 22620
ttaatcotta tagattatgt gccattagta aatttgctta tgtgaaactt tggcaataat 22680
agaatctacc taaaaggctc ctttacaatt tatacaagggt aaagcattta caatagtatc 22740
taatcattat atgtgctggg attaattttg ttgttactat tatgataaca tttagcactg 22800
taataatcat tattatcatc actagactaa tttagaagag agttaggaga aacaatctta 22860
attctaattc aaggatgttt catctatagc cacattagtt tctgagatgg gattttcact 22920
gactgactca caattcttaa aatgctaatt atttgttctt gatctatact aacttgctca 22980
gactttcaat catgcccacc cagatgggtc cattgcattt cttctcatca ttcattatca 23040
taactttatc ctatgaaagg ttagaatgtc atattgctgt cctttcttac ataatcttta 23100
ttctgtcttt ttaacctttt ctcatctttt ctactacatc tgccataact caaaaaccaa 23160
atctcaggtt tttcccagga ttggcatgct tctgtgctaa agatgttggt cattctctta 23220
ctttctggat ttctacggga caaattatct caaactcagg cctttctaat acctcagagg 23280
tatagggcat aaaagagaaa gaaaaagcat atgtatgagt gtgatttgac aaattgaaaa 23340
gtcacttcac ctttttgtga agtcatctat tctttcttgc aagggttttc aagttgtgcc 23400
tataattttta aacacgtatg acttcttcaa acacttttct tctctaaatc ttttcctcca 23460
aaagccccag tcagattaac tgtatccagt aaagtatggg tgacccttct ctgatatcct 23520
ctctatatat acccaaaagt ttccattctc ttctaacatt tttgtttcat taccatccaa 23580
agacaaaatt ctattaaatt ttcagataat aacttaaaaa tttggagaag tacatatctc 23640
tagaaataac tgtcatgcat atgtagccac atgttcttta actgaggggac cagaacctct 23700
tatttccaca aagagtgtct gaactgtgtg cataactaaa tgggtacaaat ggtatctcag 23760
tctcctcagc agaagtagct cagggcaagc tgttcctatc catttgattc ttgcagtatt 23820
ccaagtgcta gaaaattatg tttttccaaa cagttgattc agtaactgct gttcatttgt 23880
tggtaccact acattttaat aaatctcatt cctctgggtt ttttttcagg ctattaacat 23940
ttaaatggta aatggccatc atagtaacat ttgccattta aaagccaact catttatctg 24000
ttcaatatct tctattgtac agtaagtgtg aagaggggta aagcctaaga aacataaaaa 24060
aaaatagttt cagacaggaa taggttattt ctcagaaagt cagcaaataa ccaaatacaa 24120

agagtgatag	aagcagctgg	cttaattagc	tttgtccaag	acctcctttc	agaaaccaga	24180
atcttttggga	cacagcaaaa	gcagtgttta	aagggaatt	tatagcacta	aatgctcacg	24240
ggagaaagca	ggaaacatct	aaaatcgaca	cccttacatc	acaattaaaa	taactggaga	24300
agcaagagca	aacaaattca	aaagctagca	gaagacaaga	aataactaag	atcagagcag	24360
aactgaagga	gatagagaca	cgaaaaactc	ttcaaaaaaa	atcaatgaat	ccaggagctg	24420
tttttttttga	aaagagcaac	aaaatagata	aaccactagc	cagactaata	aagaagaaaa	24480
gagagaagaa	tgaaataaac	acataaaaaa	tgataaagga	ggtatcacca	ctgatcccac	24540
agaaatacaa	actaccatca	gagaatacta	taaacacctc	taaacaaata	aactagaaaa	24600
tctagaataa	atggataaat	tcctcgacac	atacacctc	ccaagtctaa	accaggaaaa	24660
atttgaatcc	ctgagtagac	caacaacaaa	gtctgaaatt	gaggcagtaa	ttaatagcct	24720
accaaccaa	aaaaagtcca	gggccagatg	gattcacagc	cgaattctac	cggtagaaaa	24780
agaagctggt	accattcctt	ctgaaaatat	tccacacaat	agaaaaagaa	agaatactcc	24840
ctaacttggt	ttatgaggcc	agcatcaccc	tgataacaaa	acctggcaaa	gacacacaca	24900
aaaaagaaaa	tttcaggcca	atattcatga	taaacattga	tgcaaaaatc	ctctataaaa	24960
tactggcaaa	ccgaatccag	cagcacatca	aaaagcttat	ccacccatga	tcaagttggc	25020
ttcatccctg	ggatgcaagg	ctggcttaac	atatgcaa	caataaatgt	aatccatcac	25080
acaaacagaa	ccaatgacaa	aaaccacatg	attatctcaa	tagatgcaga	aagggtcttt	25140
gataaaattc	aatacctctt	catgctaata	actctcaata	atctaggtat	tgatggaatg	25200
tatctcaaaa	taataagagc	tattcatgac	aaaccacagg	ccaagatcat	attgaatggg	25260
caaaactgga	catattcttg	tcaaataaccg	gcacaagaca	aggatgccct	ctctcaccac	25320
tcctattcaa	tatagtattg	gaagttctgg	gaagggcaat	caggcaagag	aaggaaataa	25380
agcatattca	aataggaaga	gaggaagtca	aattgtctct	ttttgcagat	tacatgattg	25440
tatacttaga	aaaccccatg	gtctcagccc	caaattctct	taagctgata	agcaacttca	25500
gcaaagtctc	aggatacaag	atcaatgtgc	aaaaatcaca	agcattccta	tatatcaata	25560
atagacaaac	agagagccaa	atcatgcatg	aactcccatt	cacaattgct	acaaagagaa	25620
taaaaaactt	aggaatacag	cttacaaggg	atgtgaagga	tctcttcaag	gagaactaca	25680
aaccactgct	caaggaaata	agagaggaca	gaaacaaatg	gaaaaacatt	ccatgctcat	25740
ggataagaag	aatcaatatc	gtgaaaatgg	ccatactgca	caaggtaatt	tatagattca	25800
atgccacccc	catcaagcta	ccattgactt	tcttcacaga	attagaaaaa	actactttaa	25860
atttcatatg	gaactaaaaa	agagcccaca	tagccaagac	aatctagaca	gaaagaacaa	25920
agctggaggc	atcacgctac	ctgacttcaa	actatattac	aaggctacag	taaccaaacc	25980
agcatggtac	tggtaccaaa	acagatatat	agacaaatgg	aacagaacag	aggcctcaga	26040

cagatgctgg agaggatgtg gagaaatagg aatgctttta cactgttggg gggagtgtaa . 26100
attagtccaa ccattgtgga agacagtgtg gcgattcctc aaggatctag aaccggaaat 26160
accatttgac ccagcaatcc cattactagg tatatagcca aaggattata aatcattcta 26220
ctataaagat gcatgcacac atatgtttat tgcggcactg tttacaatag caatgacttg 26280
gaaccaaccc aaatgcccac caatgagaga ctggataaag aaaatgtggc acatatacac 26340
catggaatac tatgcagcca taaaaaggat gagtttatgt cttttgtagg gacatggatg 26400
aagctggaag ccatcattct cagcaaacta acacaagaac gcagaaccaa acaccgcgtg 26460
ttctcattca taagtgggag ttgatcagtg agaacaaatg gacacaggga ggagaatgtt 26520
ataccccagg gcctgttggg ggggtggggg ctaggggaac agtagcattg ggagaaatac 26580
ctaattgtaga tgacaagttg atgtgtgtag caaaccacca tggcatgtgt acacctatgt 26640
aacaacctg cacgttctgc ccatgtatcc cagaacttaa agtataataa aacatttttt 26700
ttaaaaaaag ggttttattg ttcataattaa ttgatcacca ttaataggat atgttgacat 26760
tttgtaattc ttgctgtgca ctgagggtgc accccatttt ttttgttttt gtttttttgc 26820
taaaaataaa aggtatgaat ctaatcagta gaagacttca acaaatgca acttaagaga 26880
ttctccaaaa taacttgcca gtacacttca aaggtttcaa aatcatgaaa gacaaaacta 26940
aaaaactgtc acaatttggg aaatattaag gacacaataa ttaaatgcag tgtgggattt 27000
tggatttttt ttctggaaca taaagaagga gattactgaa aaaatcagtg aaatacgagg 27060
ggatttcaaa ttacttaatt aatagcattg catttatgtt aatgttttgg tattgatact 27120
taccctatag ttacgcttga tgttgacatt acagaagaag ctagtggaag agtacatgag 27180
aacaatctta ttatattatg caaattttta gtctaaaaac atttcaatgt tattaaaata 27240
tataaataaa aataattaa acataacaaa ggacatggat tcttatgaaa caatttcaca 27300
agattcatca tgttttcata tttgtgtttc aatcatctgt taaagacaat cctggctccc 27360
attatgtaga gaatattcac ttacttgggc aattctagaa tatgcataag gcatatttta 27420
cagatttgta gtgcattccc tgaaaatgtg aaatctagtg attagagtta catatatatt 27480
tttattttat tttattttat tttattttat tttattttat tttattttt tatttttattt 27540
attttatttt actttacttt gacagagtct cactctgttg cccaggctgg agtgcagtgg 27600
tgcgatctcg gctcactgca gcctccgcct cccagggtca ggcgattttc ctatctcagc 27660
cccctgagta gctgggacta cagggtgtgcg tcaccaagcc tggctaattt tttgtatttt 27720
tagtagagat ggggtttcac catgttggcc aggctggtct caaactcctg acctcagggtg 27780
atctgcccac ctcaacctcc caaagtgctg gcattacagt catgagccac cgtccccagc 27840
caagagttaa tatttgttta gtgcacgatt tctcttcaaa ccgtgggtat tgagttcaaa 27900

ttctttactt cagaattact tatgttttaa catatatcta tgtcctttca gtgttgctgt 27960
catattcatt aaaattcatt ttagaaggca tctctcttta ttgtgttaca gagagattgt 28020
taaatoctct cagcaaaaat atatgagaaa gacaaattaa gcataaagct aaaaaatatac 28080
aaatcggttt cagcgctctg aaaattggca aagtataaaa catttaatac tgtataactat 28140
tcataacatg aaagaatatg ttttgagtaa ggaaggaaat tatgtctgta gccttttgcc 28200
tgggatttct cccttccatc tccgctctgt cagcatgaat tgcagatctg gggttttaat 28260
gaggatgtca gcttgcagct tgcagtcgaa gggagtggac ttgagttgag gtggagagtc 28320
aagcaagatc cttcagtgtt tccagctaaa tgtgatgaat tctgcaggaa atgaacagag 28380
caagctagtt caaactgagg gctctagctg gggcaagtgg tacaccagct gaaagttact 28440
agtggactcc tggaagtgat ggaatgatag aattgctaaa ataatgtctg cacagatttc 28500
tggtgactta aaagctgccg ttatgaataa cagggatcaa aggggggtgca gtgaaaagta 28560
aacacagagg agataagaac tggctacatt ttgtatacac ttttcagaac acacacagat 28620
gaataggttt atgagtttca cacatttggg aaaaacccat tgctatgac tttttttcca 28680
ggaccttagc cagccagcta ttcagaaatc tatatgtata cttgactoca gacacttctc 28740
tatctacact aatttgatga acatgtgctc tgctcagatg taagataact caaggtagta 28800
tttgacagcc atgcatgacc gttgccatag tgtggacaca gtccacactt acttacacaa 28860
acatatgatg ccaagccatt caagaggaag cccagcttgt tctcattttt gctttgattt 28920
tctttgtttt tgcttatttt cttttttttc tttttctttt tttgtattat ctctctggca 28980
ttagctgatc aggaaaacc atgatatcat agagagagct gatgcagagg tgtaagttg 29040
agagagaaaa gtgatataag gaactggaac atctgtgatg gaaatgaagc atgccttctg 29100
aatctgcttg aaccagtc aataactacc atctgcatcc caatattgaa tgggtgctgag 29160
cttcacctga tcttaaaatt ggtgagagtg acattctcag tttatgaggg gcagcttagt 29220
cacttaatta tttagtcaaa cagtcaacta ctcatggaca tgcctacatg gaccctgtga 29280
tattttgaga gctgcatttt gagtagtgag ttgtttgtgt gttgtttgtt tgtttatttt 29340
gggggcatth caggatcttg ctcaagaact gtagagattt ttttctgtga ctcttttttg 29400
gtgcttgcat ggaggtttac agagtttctt catctaata agattatcta gcaccaggca 29460
atgtgctgga tctcatggct gaagtgacag aggcatttgc attaaaactc aaacttacta 29520
cagaatattt tctttctcag agtttattca taaaagacag ccttccaagt tagctgataa 29580
atgggatggg atagtaaacc caagtgcaaa atgcattgtc aacactctag gatggcttaa 29640
ccagtaatgt gcttcattgc tagtggttgg aagtacaagg tgcaattatt tttccttact 29700
ttggagggga taagccagca tgactcatac cccttttata aacacttgac atcttctcta 29760
atgtgacaag cccttgatgt tttggggcgt gcacccacc ctctagagca catgtgtttt 29820

cacaagaaat tcagagttct tacaatgtcc agctcatcac gtctaattac catgatgtca 29880
tcaatatagt gttgatgctt tgtggaacgt tcacaaagct ttttcagcct acattgtgac 29940
agagagcagg agagttaaca tagtcctggg acgagactga ggatgtgagc tgttattcac 30000
cccagataac tgcagactct cccagagatg gcgatggact ctgccttcac tctgcagctg 30060
tgccctgggg tctgggtcaag ccctgccaga gcctcagcgg agctcgtctg caggtgccag 30120
cagagggcgc ttcacacccc tcatggaagg ggccgggagg gcgctctcct ggcaacagtg 30180
atttctgttt atttaaacca gcaggacatc cccataattt gcatgtatcg ttctctctat 30240
atgtgaagag gccctgcctc tcggtatctt aaaagagggt ctttctctgg gatgtggcat 30300
gagcaaaact gacaagtcaa ggcaggaaga tgctgccatc acaactcatt gggtttctgc 30360
tgctctgggt tccagggtgag aatattttcca caaacctagg cggagatatt ctttcaatct 30420
gtaatttctt tcattgggga ctctgcaata ggtgattttt ggcttgattt taaaatccta 30480
attttaaaaa tgtaatgcat attctttctt catgtctagc aagattaaag gtgattttca 30540
tacacagata tttatgttgt actgatgttt gctgtatatt ttcagcctcc aggggtgaaa 30600
ttgtgctgac tcagtctcca gactttcagt ctgtgactcc aaaggagaaa gtcaccatca 30660
cctgccgggc cagtcagagc attggtagta gcttacactg gtaccagcag aaaccagatc 30720
agtctccaaa gctcctcatc aagtatgctt cccagtccat ctcaagggtc ccctcgaggt 30780
tcagtggcag tggatctggg acagatttca ccctcaccat caatagcctg gaagctgaag 30840
atgctgcagc gtattactgt catcagagta gtagtttacc tcacactgtg ttacaacca 30900
gaacaaaaac tagttcagcc tggctgaacg gagaaactgg gtgataccct agaatacttc 30960
tgattgttgc aggtgctttg ggggcaatga gttaaccaat acaatgaagt ctggctcacc 31020
cagcagagag gaaactagag tcaactgctgc atactttcat ctttttaaaa atgattttatt 31080
tcaatagttt ttgggggtat aggtggtttt tattttacatg gataagttct ttagtggtga 31140
tgtctgagat tttggtggac ctgttacttg agcagtgcac actgtgcca atatgttgtc 31200
ttctagcctt cacctcccct tctatccttc ctccccagtc cccaaagtcc attatatcat 31260
tcttacgcct ttgcatcctc atagcttagc tcccacttac agatgaaaac atataggttt 31320
tccattcctg agttacttca tttagaataa tagcctccag cttcatccat gttgctgcaa 31380
aggtcattat tttgttctgt tctgttttat ggctgagaag tatttcgtgg tgtatataca 31440
ccacattttc tttatccacc cgttgcttga ttggcactta tgggtggttc atatttttga 31500
aatggagaaa tgtgctggac taaacatgca tgtgcatgtt tctttttcct atactaactt 31560
tttttttctt tgggtagata agaaaaataa gtactggaat tgctgaactg aatgggtattt 31620
ctacttttag ttctttaagg aatctccata ctgtttttca tagtggttgt attagtttac 31680

attcccacca gctgtgtaaa agtgttccct cttcaccaca tccatgccaa tatctattat 31740
tttttgacat tttaattatg gccattcttg catgagtaag gtggtatttc aaggctatgg 31800
ttacccaaaac agcatgggttc tagtataaaa ataggcacat agatcaatgg aacacaatag 31860
agaacacaga aataaaccca aatgcttata accaactgat cttcaacaaa gcatacaata 31920
acaaacagtg gggaaaggac accctattca ataattggta ctggaaaaac tggcaagcca 31980
caggtagaag aataaaaactg gatcttcata tctcacctta tacgaaaatc agctcaagat 32040
gaatcaaagg cttaaatacta agaactgaaa ccatataaat tctagaagat aacattggaa 32100
aaactcctct agaccttggc ttagtgaaag aattcatgac taagacccca aaaggaaatg 32160
ccacaaaaac aaaaaataaa taaatggaac ctaactaagc taaaaagctt ctacatagca 32220
aacagacaac ccacaaagtg ggagaaaata ttcacaaact gtgcatctgt tgaaggaata 32280
accagaatct atgaggaact caaacaaatc agtaagaaaa aaacaaataa tcccaccaa 32340
aagtgggcaa agaatatgaa cagacaattc tcaaaagaag atatacaaac cgccaacaaa 32400
tacatagaaa aatgctccac atcactaatt atcaggaaaa tgcaaattaa gaccataatg 32460
acatactttc gtcttttacc atattttactt tcaaactaca tggacagttg ttgaagggtca 32520
cctctccctt ttcttttccat aaactatctt ttacaagttg gtaaaaactt tagattttctc 32580
ttcagagcta cagttttctca tttatagcaa aagagtttaa aagggtaaag attaggaaac 32640
aagcaggtga tggcctagag ctatagtgac agaagatccc atggattgag gtttcagtta 32700
ttgtgggttc acgggtgtga caaattaatt ctattttcaa agcagcccc tgaagcatga 32760
tgtttgttaa gtcagattaa cgtaaagggt cactttcacc agtgcgggcat tcaactgaga 32820
attcaggaaa tgctgaatat ttgggttgcg atttctgaaa actggtccac ggaaaatgta 32880
actatagaca tttctcttgg gattttgaaa aggagacttt tccaaaaaga acattttacct 32940
ggaataaaaa accagaagga tccagagccc tttgttgcca gtctagggag caggacaaga 33000
ttccaggccc aaggaagttg aaattaagaa tcctcgattc cctaataaga ataacttcac 33060
caaaagttga gtgtaccaag gcactaacat gtcagagaaa atagtctggg agctcagatg 33120
aggtggaaaa ctcaatgggc attttatgtt atatcttgcc ctgacatatg aaatacaggg 33180
gggcaaccct ccaccctgag agtaaataatt cttttctgtg tatcagaggt attgtttatg 33240
tcctctttca tccacctcca aaatccaaac tgcagtttga attttctttt tttaaaaaaa 33300
aaatttcacc attcttgatt ataggaccag tatcctgctc ctagaatttt ttaataccaa 33360
gagcaactca gcttatattgt tttactttgt ttctgtgca cattaagtca ctcatcaaa 33420
aataattttt ggcatacaat gtagtcattg agaaaacaga catatcagat ttggtgatat 33480
ttttgtgagt gactttcacc gtatttggtc acaaaaagtt atatcggttt tcaatacatt 33540
ttttatcaca tatattttac accaaagtgc aatgatctac tacaagaaat tgtattttcta 33600

cattatggta tcaggcagac agtcaccagt tctttcacag ggtagtttca agttgcagac 33660
cctcatgtag agaaactcaa attgtgtgcc atgattgggt aaacccaaat ggcaagaaaa 33720
ggtagaggaag aggtaacatt ttgtgagata cttttgtttg aatgtctgtg agctgtttgt 33780
atgtgttttag aaacatgctg tttccaaccc gtattccact catgctatga ctattcccaa 33840
agcttcccca tcaggacttt cctcttgcat caaaacccat ggaaaaagga attactcata 33900
gtcatgtctg gtcttgatat tggatgcttg cctgagggtca ctcatcacac cctccccac 33960
cttccaggga cagacaccct gaccctctcc atcaagcccc tcccactgtg agggcctttc 34020
ttctgcctac tggacatctt acatgaaaat cgagtttatc taatttcaag atgatgcttg 34080
ttactcctat atatgtgttt ctttcatgtc cagtggatct ttttcaacta taaaagtagt 34140
taattgtctt tagctgaggg gaagccatga tatcttcttc aataaaaaat aaacatatatt 34200
ttgcatttaa tggattttta cataatatcg gagttttcag gaacaattca aagccatcat 34260
gtgaggggta ggagcatttg agtaaataag acaatttttg atcccaagta ctgatattca 34320
gtagggaaat gagccattca gagaacaata cctacacagt gaaagtgaag agaatcattt 34380
caatagctga taaattgtat aaaattcagg cagtggcatg tggatatctgg aggcagagac 34440
catttattta tgoggaccag ggaagggtctc ggggtcatac tggagatgct tctgaacgg 34500
gaggaggcag ccaagtgacc ataggaacag caaagaccat aggatcatca cgagaagggc 34560
agggactggg agatttcagg taaaccattg tgcattgaaa aagccaacca gtaccataat 34620
aataagatgt cttctgtgat tttattcctt taaggagaaa atttatacta atatctttca 34680
tcaaacacct tgacctgggt cacaccata acatgaaatg ttccctgggt cagaagctgg 34740
aagttcagtt ttgcatccct gttgtaagtc tgcaggctcc acaaagcccc tccctgccac 34800
tcaagccctt atcagtgggt tggttgctgc ctttaggggt ggatcacctg aggcagagga 34860
agcactggac ctggggctct ggcccttggg tcctggcatc agctatggga gctccatgtg 34920
acagggttct tatgtccgt gctgagatac agaccatcgc tcagcaagcc cagcattcat 34980
ctcccgcttg atcagccaac acgagtctct gggaggcctg tagagtgaga catcattaac 35040
actggggaag agttgtgttt tgtttccacc tcagattcca gtggcaacat tgtgggcccc 35100
agattccagc ttctccctca gtatctccaa gacagagaga gagtttccat caccagccta 35160
gaagcagatg aatccaggga aggtttcaaa gatccacca tgtgctttgt ctacattggc 35220
catgggtccac ccctgcttgg cacgggtggc ctggggcaga cacttcctta actttcagca 35280
gctcgagtac cctgatgaca ttgctgatta ttattgtctg aaactgtatc ctctcacctg 35340
gtaaacactt gcagtgccca gccacaaata atgtgaatta gaattaaaa ttaaaaacat 35400
gttttctcag ttacactagc tacatttcaa gtgttcagta gccacatatg actaatggct 35460

accctattgt	acagcataaa	tgtagacatt	tttattgtct	tagaaaatta	ttttgcttaa	35520
aaccgctcta	aatgttgaca	agtgttcctt	cattgtgtta	tagctcagag	cataaatctc	35580
accagccgtt	agtctggaaa	actgggagtc	ctcagaagct	ctccagctgg	tgcaaccact	35640
gtggtcctca	gatctgctct	ggaagagttt	ccagaataac	gggaatgagc	ctgggctgac	35700
agatccataa	aagaggacct	tggatttcct	ctccagcccc	tgccattatg	cccggcaggg	35760
tctctcacac	ccctttttct	ctcttccaaa	actacatttt	cagcatttca	catggatttc	35820
agaacctaat	tcctaatacg	tttgtgagca	acatcttttc	tggatatccc	ttgtcctcaa	35880
ctttgggact	ggtttatcaa	ggagagggtg	cattctgtgt	tccttatagg	atctggccta	35940
ctgatggatg	taataggatc	tgcttcatca	ttacccatga	aaagactcac	cgtcaagatt	36000
gactgggact	cagcatctaa	aatcctataa	gatgctatgt	caccaaccag	ccattagatg	36060
gcagacaaac	cccacagtaa	acaccagaaa	taagcctgat	cttagaaata	ctaggaaaat	36120
caacagggat	attttagggc	taaaatgagg	tctcatttat	gacctagatt	acatgggagg	36180
agctgccagt	gcactgagtt	gtgggaaact	ccctctgtgc	tctgtgctct	gagactggaa	36240
gccagcctt	ttcctcccca	ccgcgttggc	tgtatcccca	aaccctacct	gatgtgggct	36300
gaatccaggc	agaggggagg	ctgccaatgg	tccttggaat	ggtttctccc	tgttaccaca	36360
cagccactgg	gccatgtgtg	ctactctgtc	tcacaaaggc	caccagggga	ggacctgccc	36420
accctgagct	ctggggacaa	aagtcctctc	agttggggtc	tagaaccact	gcccctctcc	36480
ccagcacctg	ctgctctgtg	attccccaga	cccccgtcag	gacagtcagt	gtccttagca	36540
atgggcaggg	aggtaccgct	cagcccagaa	tggatgtagg	tttggtcctg	agcttcctga	36600
ccctcaggct	gtgtagtgat	gaaggggcca	tgggggtggtg	caaccattgc	tggtttttaa	36660
tgtttgtgct	caatttatca	aagtttaaaa	atcatatctt	acactgacaa	ttaaagttat	36720
atctattaac	atataagtgt	gcatattata	cttattccta	atatagatgc	acagtatatc	36780
caaatgtata	aatataattt	atatctaaaa	tattatatgt	atatttaata	tgtaagggtt	36840
acattacaaa	tatataccta	tgcattgta	tttatgtttg	ttaattactt	atatctaaaa	36900
tattatatgt	atatttaatt	tgtaagggtt	acattgcaaa	tatataccta	tgcacgta	36960
tttaagtttg	tttatttagc	atgtgttctt	tttctttcta	accagaacag	agcctggctg	37020
agtaaagact	ctggggacat	ttgctgttcc	tccttctttg	actccagcag	ggccccagcc	37080
atgcagaatc	agtgaggaca	gagctgagag	cagccagctc	caggagctca	ggcccagccc	37140
taagggtcgt	gtatctgaga	ctttcacact	ggcagtggac	tctatgcttg	gtgcagcgcc	37200
catagaagta	tgagcagttt	ccttccctga	aaccctgcca	ggcagctctg	tgggcaggac	37260
ctttggttcc	tcccaagtcc	tcagcccat	ggctcaagag	agcagctact	tcctccacag	37320
cccagggcca	gagcccagca	gtctcaagtt	gtgcaagctt	caccttagtc	ctgggttgag	37380

gaccctattc caaatctctc ctcatTTatt ccataactg aaagcctgtc ctggtcttaa 37440
atgcacaggc cacatttacg caattcttaa agctaaagat gtcgtatgag aaatcagaaa 37500
tttgatttca ttttcatcct cagagcctgg cttcttccag ctgtatcaga tcgaagtgtt 37560
catagttct cctccctata caacttaact tagaagcaca gcgaaattta aaatgtgaca 37620
aagctcttgg cagctatgca gcagtcattc cttcttccct ttggtgtata gggcaccaac 37680
tatgtcttgc cgtacatggt gaggggtggtg agtttctccc agctcaggat gggagcaggg 37740
attaagggca catgtgatca gctccaaaat gataatgtca gaggagtggg cagggatcat 37800
gggaaaatgg ttatacctca gaaaaggaca gaaagtgaag agcttttgctt tgcatttctt 37860
cctgtaacag ttaagagagg atatgatgct tagagctgcc gcaatcctct tgagaccatg 37920
gggcatttac aacaagaatg aaaagccagt gataatgcag gtgcaaagca aaaatgtagt 37980
aacaatctgg ggcctttcag ctgtcaccaa gctgttgtag caaccttaag tgcttcaacc 38040
ttcagacttc ttgtcattac ttaaaccatt actattattt ctttgacttg tttctaaaat 38100
tattccaact tatctataaa agacacttaa gagaaagatc ctggctgggc cacagactgt 38160
gcttcagaag aagaaacata ttatcagaag tgtgtgtgtt tgtaagagtc tgaggcatga 38220
agggcaggaa acatgataag tgatattctc cctggcacct tcgtcctgct atgcccattg 38280
caagagaaac ccaacaatg ccaaagagtt cctcaattct gctctttcat tatctccatt 38340
tctcctttta tatcctaagc atgaaacatc cctttgttct ccttaattcc tcccttttcc 38400
aaggtcatga attgttgtca agaaagagac aggaaccgtt tgaaaagata aaacctggtg 38460
atactgtgca tttcctcaac accaacaatg ttctgcaagt ttccctccct ctcagtgggt 38520
ttcttatggg aagttgctgg ctgcctcagc caggtctctg tcagagggtg catttgagc 38580
gtttactaag caaagcttcc aggtagttag tgctggattc ccaggagagt agcaggatgg 38640
tggtgtctgta ttcccagcat gcaggaggcc agaagagac ctgggggaag gctgtgggtg 38700
tggaagaat ggatttagaa ctcagacctg tagccacggc ctttggaacc caatagtgtg 38760
cactaaacag atggagctca ggggaaatct ggtttaaagg tggtatagtc atttgtcatc 38820
ttgtttatgt ttctagtgtc acacaggaat ggatttatgg aagtttttat tgtggaaata 38880
atgtacatga aacccattg cctatagtga gtcacatgtt agttgtagaa taactattaa 38940
agaatttgat ttgaaaatga catatggtta ataatatctt ccatagcctc tttttctaag 39000
atactcaagg gtgcatttaa agaaaactgg gtatataaaa tgtgcatata atgtgtgtgt 39060
gtgtatgttt atgggcacac atatacactc ttcagggtgc atcatttggt taaactctca 39120
caatacccca tgacttccaa agtgctccat ttcacatatg agagaaccag ctatgagagc 39180
tcatgactgg ttgccccaaa gtcacatggt cagcaaatgc ccaaagtcac atggtcagac 39240

ttgggattga agcccagggtc tgtctggctt tagtatgttc cttctacgtg gccactttca 39300
 tcccatgggtt gagcccaaag cctataaata ggaagaagg accataaaaa cagtgtggaa 39360
 tccacagctc cctgctgcct ctgtctcatg ccaggctggc cctaattcta aactagcccc 39420
 ttctgtgggtt ttctcttcaa aatataacct tctcg

<210> 81
 <211> 885
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 81
 ctgcagctgc gccagcctg ccccatcccc tgctcatttg catgttccca gagcacagtc 60
 tcctgacctg aagacttatt aacaggctga tcacaccctg tgcaggagtc aga cccagtc 120
 aggacacagc atggacatga ggggtccccgc tcagctcctg gggctcctgc tgc tctgggtt 180
 cccaggtaag aaaggagaac actaggatta tactcgggtca gtgtgctgag tacttgcttta 240
 ctattcaggg aacttctctt acagcatgat taattgtgtg gacatttggt ttt atgtttc 300
 caatctcagg ttccagatgc gacatccaga tgaccagtc tccatcttct gtg tctgcat 360
 ctgtaggaga cagagtcacc atcacttgtc gggcgagtca gggattagc agc tgggttag 420
 cctggatatca gcagaaacca gggaaagccc ctaagctcct gatctatgct gca tccagtt 480
 tgcaaagtgg ggtcccatca aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttc actctca 540
 ctatcagcag cctgcagcct gaagattttg caacttacta ttgtcaacag gct aacagtt 600
 tccctccac agtgttacca acccgaacat aaacccccag ggaagcagat gtg tgaagct 660
 gggctgcccc agctgctcct cctgatgcct ccattggctg agagtgttgc tca gatgcag 720
 ccacactctg atgggtgttg tagaggggta cgtgaaatcg cctctgcacc cta attcttt 780
 tctctttctc agccccaact gcacagacat agcaatgcat ctcttgattt gat aaataca 840
 gagatcatga cacttgagga gtctagttta tggcttcagc ttgaa 885

<210> 82
 <211> 2167
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 82
 gcatttgtgc ctgaagctgc cgggtctgct acggcacccg ggggctgcag aaa cccgggg 60
 gccaaaggcg ggctgcttgc cgctatggct ggcagtcagg acatattcga tgc catcgtg 120
 atggcggatg agaggtttca tggggaaggg tatcgggaag gctatgaaga aggcagtagt 180
 ttgggtgtga tggagggaag gcagcatggc acgctgcatg gagccaaaat cgggtctgag 240
 atcgggtgct accaaggttt tgcttttgca tggaaatgtc tactgcacag ttgcaccact 300
 gagaaggaca gcagaaagat gaaggtctta gaatcattga ttggaatgat cca gaaattc 360

ccttatgatg accctactta cgataaactc catgaagact tagacaagat cagaggaaaa	420
tttaaacagt tttgttcggtt actcaatggt cagccagact ttaaaattag tgcagaaggt	480
tccggacttt cattttgagg aggatggatg aacagagacc gaacgtcgag gaacagatgt	540
gtgtgtgacg tgtttagaaa tgcggtgaag ggccagacgg tgctgggaag gcagttgttc	600
attgggaggg tgaggggtcc ggttcggccg tgggagggct tccttccttg gggttttctg	660
cctgtgtcac cttgggtgcc gtcttggggc ctctccacac atgccctttg ttgggctgaa	720
gccgtccctg gcagagccct cgtgcattga cttgacagcc tctccggcag cacaggccta	780
gctggttctg gggttgagtt ggctctggat agggttagtc accaggcctg gactgaaggc	840
agttatTTTT attattatta ttatttgcaa tgagagagat gggtggcccc gaatgaggct	900
catgggaggt ttggacgggt gctgtgccgc atgtcgaggc cgattgtgtg ccaggcgggtg	960
cgggacgtgc ctcccgtgtg ttattttaatc ccttcaggag ccacaagat ggggtgttatt	1020
ctcattttac agaggagggg ggggagacgc gaagggattg cctgggtctaa gggcaccag	1080
cagcagagct aggacttccg ccctaaggct gtgcctcact gccaccaggc acagccgcct	1140
ccggaatgca caggcgagtc cctgccctcc ctcccaggcc gcacagggtcc tgccaagcct	1200
cacggagcac gggggagtct gtgggtggcca gtttacctgg gcatctggag acgttcttcg	1260
ccgagagtcg tcgggggtttc ctgcttcaac agtgcttgga cggaaccogg cgctcgttcc	1320
ccaccccggc cggccgcccc tagccagccc tccgtcacct cttcaccgca ccctcggact	1380
gccccaaaggc ccccgccgcc gctccagcgc cgcgcagcca ccgcccgcgc cgccgcctct	1440
ccttagtcgc cgccatgacg accgcgtcca cctcgcagggt gcgccagaac taccaccagg	1500
actcagaggc cgccatcaac cgccagatca acctggagct ctacgcctcc tacgtttacc	1560
tgtccatgtc ttactacttt gaccgcgatg atgtggcttt gaagaacttt gccaaatact	1620
ttcttcacca atctcatgag gagagggaac atgctgagaa actgatgaag ctgcagaacc	1680
aacgaggtgg ccgaatcttc cttcaggata tcaagaaacc agactgtgat gactgggaga	1740
gcgggctgaa tgcaatggag tgtgcattac atttggaaaa aaatgtgaat cagtcactac	1800
tggaactgca caaactggcc actgacaaaa atgaccccca tttgtgtgac ttcattgaga	1860
cacattacct gaatgagcag gtgaaagcca tcaaagaatt gggtgaccac gtgaccaact	1920
tgcgcaagat gggagcgccc gaatctggct tggcggaata tctctttgac aagcacaccc	1980
tgggagacag tgataatgaa agctaagcct cgggctaatt tccccatagc cgtgggggtga	2040
cttccctggc caccaaggca gtgcatgcat gttgggggttt cctttacctt ttctataagt	2100
tgtaccaaaa catccactta agttctttga tttgtaccat tccttcaaata aaagaaattt	2160
ggtaccc	2167

<210> 83
 <211> 1914
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 83
 ggcacgaggc gtccctgttgc tgggtctccgt ccggtcgccg gccgtctagg tctccggccc 60
 tccccagccg ctccctgcgcc cttgccggcc ccgccgcccg cagccctggc gctccctgcg 120
 ggccccgccc aggcgcctg cgcctgtgc cagcgcgcgc cccgggaacc ggtgcgcgcc 180
 gactgcggcc accgcttctg tcgggctgc gtggtgcgct tctgggccga ggaggacggg 240
 cccttcccgt gccccgagt cgcgcacgac tgctggcagc gcgccgtgga gcccggcagg 300
 cccccgctca gccgcgcct tctggcgctc gaggaggcgg ccgcggcgcc cgcgcgcgac 360
 ggccccggcca gcgaggccgc gctgcagctg ctgtgccgcg ccgacgccgg cccgctctgc 420
 gccgcctgcc gtatggctgc gggccccgag ccgcccgagt gggaaccgcg ctggaggaag 480
 gcgctgcgcg gcaaggagaa caaggggtct gtggaaatca tgagaaagga cttgaatgac 540
 gcccgggacc tgcattggcca ggcagagtca gcagctgcag tgtggaaggg acacgtgatg 600
 gaccgtagga agaaggcact gaccgactac aagaagctgc gggccttctt tgtggaggag 660
 gaggagcatt tcctgcagga ggctgagaag gaggaggggc tccttgagga cgagctggct 720
 gaccccaactg agcggttcag gtcactgctg caggcgggtct cggagctgga gaagaagcat 780
 cgcaacctgg gcctcagcat gctgctgcag tgatggcgcc aaccgctggc agtcccagag 840
 ctggaggcag gaggatggat cctcatctcc atgggaagtg tcagcgtgtg gctgccaggg 900
 aagcgtggca ggcgcctggc cttgggtcca tctacatagt tgcgtgtttc aacaatgtcc 960
 atttatcctt caccctgagg cgtgttttgg gggctgcaaa cacctcccgg tagaggctgg 1020
 acctgaggac ccttcccacc tgtgcccgtc ccttcctgaa gtcctagcca cagcccatcc 1080
 tccatgagtc ccggcagctc tgggtcatgc ccttccttgg tcacccatct gccctcacc 1140
 tcgtcatcca gggaccaga ccctgcacct tccatgtggg ccacagatc cttggcaggc 1200
 acctgagggtg caccattgag tgcggattt ggggttagca tcagaaaga agaatgcgca 1260
 tgacgctctg tgaaggctgg aactcaggtc ttcagggaga gaaaggaaga ctggattgca 1320
 ccttgatgcc tcctgaggag gcggcccccc tcttgagggtg ggcgtgggcc cggcccagcc 1380
 ttatccaagt cgctctgtcc acctccccct tcctggcccc caccctctc ctgtgcctcc 1440
 caggagccct ccctgtgctc cacctgcctc cgcagaagga agcctctttc tctgtttccc 1500
 tgggtgaggg ggctggcagg tggctaacc catttagcat ctccaggccc tgccatggtg 1560
 tctcatcttg ctgttatctc tagctctttc cctcctcca tttcctttag tagttgaatt 1620
 ttgcaaagct tgtagcagta gctcagttgc ctgcagcatc cttgtgtgta gataaattag 1680

tcgacagaaa	ctcagcactg	gggacaggat	tgcaaagtcg	gggacataga	tcgacacagt	1740
tgttgagatt	tggggatagc	cgggcttggtg	agcgggtgcc	atttccagat	gaagcctttc	1800
agcccttctg	agtccccggc	ccttggtgcg	atgtctgtga	gtttgacctg	cccagcgtgt	1860
gggctggctc	aatgctgaat	aaagtggggtt	tgtgtcaaaa	aaaaaaaaaa	aaaa	1914

<210> 84
 <211> 1119
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 84	
cggccggccg	cccatagcca gccctccgtc acctcttcac cgcaccctcg gactgccccca 60
aggccccgc	cgccgctcca gcgccgcgca gccaccgccc ccgccgcgc cctctcctta 120
gtcgccgcca	tgacgaccgc gtccacctcg caggtgcgcc agaactacca ccaggactca 180
gaggccgcca	tcaaccgcca gatcaacctg gagctctacg cctcctacgt ttacctgtcc 240
atgtcttact	actttgaccg cgatgatgtg gctttgaaga actttgcca atactttctt 300
caccaatctc	atgaggagag ggaacatgct gagaaactga tgaagctgca gaaccaacga 360
ggtagccgaa	tcttccttca ggatatcaag aaaccagact gtgatgactg ggagagcggg 420
ctgaatgcaa	tggagtgtgc attacatttg gaaaaaatg tgaatcagtc actactggaa 480
ctgcacaaac	tggccactga caaaaatgac ccccatthgt gtgacttcat tgagacacat 540
tacctgaatg	agcaggtgaa agccatcaaa gaattgggtg accacgtgac caacttgccg 600
aagatgggag	cgcccgaaac tggcttggcg gaatatctct ttgacaagca caccctggga 660
gacagtgata	atgaaagcta agcctcgggc taatttcccc atagccgtgg ggtgacttcc 720
ctggtcacca	aggcagtgca tgcattgttg ggtttccttt accttttcta taagttgtac 780
caaaacatcc	acttaagttc tttgatttgt accattcttc aaataaagaa atttggtacc 840
caggtgttgt	ctttgaggtc ttggatgaat cagaaatcta tccaggctat cttccagatt 900
ccttaagtgc	cgttgttcag ttctaatacac actaatcaaa aagaaacgag tatttgtatt 960
tattaaactc	attagtttgg gcagtatact aaggtgtggc tgtcttggat tcagatagaa 1020
ctaagggttc	ccgactctga atccagagtc tgagttaaata gtttccaatg gttcagttca 1080
gctttcacag	tttttatgaa taaaaggcat taaaggctg 1119

<210> 85
 <211> 520
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 85	
caggctcgag	gcgtctgccg cacctcagcc cacgacctgc cccgctggga ggtgcggggc 60
gctggccagg	ccctgaccgc aacctggccc agaggcccca gccctcaggc aaggttctcc 120

ggtgaagcca cagcctggcc acctgtcttg atctccccac cgagaaggcc ccgcccctcc 180
cgctgcagcc ccacagcatg cagccccagg agagccacgt ccactatagt aggtgggagg 240
acggcagcag ggacggagtc agcctagggg ctgtgtccag cacagaagag gcctcacgct 300
gccgcaggat ctcccagagg ctgtgcacgg gcaagctggg catcgccatg aaggtgctgg 360
gcggcgtggc cctcttcttg atcatcttca tcctgggcta cctcacaggc tactatgtgc 420
acaagtgcaa ataaatgctg ccccgcatgc acgcgggggg ctggccgcaa aaaaaaaaaa 480
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 520

<210> 86
<211> 894
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 86
ggcggcgcta tgctgtcctg cttcaggctc ctctccaggc acatcagccc ttcgctggcg 60
tctctgcgcc cgggtgcgctg ctgcttcgcg ctcccgtgc gttggggccc ggggcgcccc 120
ttggacccca ggcagatcgc cccccgccgc ccctggccg cagccgcctc ctcccgggac 180
cctaccgggc ccgcgcggg cccctctcgg gtgcgcagaga acttccaccc cgactccgag 240
gctgccatca accgccagat caacctcgag ctctatgcgt cctacgtgta cttgtccatg 300
gcctattact tctcccggga tgacgtggcc ttgaacaact tctccaggta tttccttcac 360
cagtcccggg aggagaccga gcacgcggag aagctgatga ggctgcagaa ccagcgagga 420
ggccggatcc gcctgcagga catcaagaag ccggaacagg acgactggga aagcgggctg 480
catgccatgg agtgtgctct actcttggaa aagaacgtga accagtcgtt gctggaattg 540
cacgctctag cctcagataa aggtgacccc catttgtgcg atttcctgga aacctactac 600
ctgaatgagc aggtgaagtc tatcaaagaa ctaggtgacc acgtgcacaa cttagtgaag 660
atggggggccc cggatgctgg cctggcggag tacctttttg acacacatac ccttggaaat 720
gaaaacaagc agaactaagc cacgagctgc cttcctccca ggctagtgga tccaaagacc 780
aaagtcagct gtctcctgct ttcttgccct taaaatcacc tccatcttta tattcttctg 840
ttatactatt cctccaataa agtgatttgt agaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa 894

<210> 87
<211> 1613
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 87
ggaagaggag gcttgaggcc caggggtggg accagccagc catggccaca gccgagaccg 60
ccttgccctc catcagcaca ctgaaccgcc tgggcccctt cccggacaca caggatgact 120

```

tcctcaagtg gtggcgctcc gaagaggcgc aggacatggg cccgggtcct cctgacccca 180
cggagccgcc cctccacgtg aagtctgagg accagcccgg ggaggaagag gacgatgaga 240
ggggcgcgga cgccacctgg gacctggatc tcctcctcac caacttctcg ggcccggagc 300
ccggtggcgc gcccagacc tgcgctctgg cgcccagcga ggctccggg gcgcaatatc 360
cgccgccgcc cgagactctg ggcgcatatg ctggcgggcc ggggctgggtg gctgggcttt 420
tggttctgga ggatcactcg gggtgggtgc gccctgccct gcgagcccgg gctcccgacg 480
ccttcgtggg ccagccctg gctccagccc cgcccccca gcccaagggg ctggcgctgc 540
aaccggtgta cccggggggc ggcgccggct cctcgggttg ctacttcccg gggaccgggc 600
tttcagtgcc tgcggagtcg ggcgccccct acgggctact gtccgggtac cccgcgatgt 660
acccggcgcc tcagtaccaa gggcacttcc agctcttccg cgggctccag ggaccgcgc 720
ccggtcccgc cacgtccccc tccttcctga gttgtttggg acccgggacg gtgggcaactg 780
gactcggggg gactgcagag gatccagggtg tgatagccga gaccgcgcca tccaagcgag 840
gccgacgttc gtgggcgcgc aagaggcagg cagcgcacac gtgcgcgcac ccgggttgcg 900
gcaagagcta caccaagagc tcccacctga aggcgcacac gcgcacgcac acaggggaga 960
agccatacgc ctgcacgtgg gaaggctgcg gctggagatt cgcgcgctcg gacgagctga 1020
cccgccacta ccggaaacac acggggcagc gcccttccg ctgccagctc tgcccacgtg 1080
ctttttcgcg ctctgaccac ctggccttgc acatgaagcg ccacctttga gccctgccct 1140
ggcacttgga ctctcctagt gactggggat gggacaagaa gcctgtttgg tggctctctc 1200
acacggacgc gcgtgacaca atgctgggtg gttttcccac gaatggacc tctcctggac 1260
tcgcgttccc aaagatccac ccaaatatca aacacggacc catagacagc cctgggggag 1320
cctcttacgg aaaatccgac aagccttcag ccacagggga gccacacaga gatgtccaaa 1380
ctgtcgtgca aaccagtgat gacagaccgc caaataaacg gactcagtgg aactcagac 1440
cagctcccag atggccctgg acagcaggag aggggtgtgg atgaggcttc ccagagaccc 1500
tggttctaga aagcggctcc tgaaggctcc ttattgtggc tgatattaac tgtcaatggt 1560
tatgggtcct ataaaaatgc ccctcccaga taaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaa 1613

```

<210> 88
 <211> 14709
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 88
agggaattct ctggggcttt ggggaattta gtgcgtgggt gagccaagaa aataactaatt 60
aataatagta agttgttagt gttggttaag ttgttgcttg gaagtgagaa gttgcttaga 120
aactttccaa agtgcttaga actttaagtg caaacagaca aactaacaaa caaaaattgt 180

```

tttgctttgc tacaaggtgg ggaagactga agaagtgtta actgaaaaca ggtgacacag	240
agtcaccagt tttccgagaa ccaaagggag ggggtgtgtga tgccatctca caggcagggg	300
aaatgtcttt accagcttcc tcttggtggc caagacagcc tgtttcagag ggttgttttg	360
tttgggggtgt ggggtgttatc aagtgaatta gtcacttgaa agatgggcgt cagacttgca	420
tacgcagcag atcagcatcc ttcgctgccc cttagcaact taggtggttg atttgaaact	480
gtgaaggtgt gattttttca ggagctggaa gtcttagaaa agccttgtaa atgcctatat	540
tgtgggcttt taacgtattt aagggaccac ttaagacgag attagatggg ctcttctgga	600
tttgttcctc atttgtcaca ggtgtcttgt gattgaaaat catgagcgaa gtgaaattgc	660
attgaatttc aaggggaattt agtatgtaaa tcgtgcctta gaaacacatc tgttgtcttt	720
tctgtgtttg gtcgatatta ataatggcaa aatttttgcc tatctagtat cttcaaattg	780
tagtctttgt aacaaccaa taaccttttg tggtcactgt aaaattaata tttggtagac	840
agaatccatg tacctttgct aagggttagaa tgaataattt attgtatttt taatttgaat	900
gtttgtgctt tttaaagtga ccaagactag aggggaaact atcacctaaa atcagtttgg	960
aaaacaagac ctaaaaaggg aaggggatgg ggattgtggg gagagagtgg gcgaggtgcc	1020
tttactacat gtgtgatctg aaaaccctgc ttggttctga gctgcgtcta ttgaattggt	1080
aaagtaatac caatggcttt ttatcatttc cttcttccct ttaagtttca cttgaaattt	1140
taaaaatcat ggttatTTTT atcgttggga tctttctgtc ttctgggttc cattttttta	1200
atgttttaaaa atatgttgac atggtagttc agttcttaac caatgacttg gggatgatgc	1260
aaacaattac tgtcgttggg atttagagtg tattagtcac gcatgtatgg ggaagtagtc	1320
tcgggtatgc tgttgtgaaa ttgaaactgt aaaagtagat ggttgaaagt actggtatgt	1380
tgctctgtat ggtaagaact aattctgtta cgtcatgtac ataattacta atcacttttc	1440
ttccccttta cagcacaat aaagtttgag ttctaaactc attagaattg ttgtattgct	1500
atgttacatt tctcgacccc tatcacattg ccttcataac gactttggat gtatcttcat	1560
attgtagatt taggtctaga tttgctagct ccaagtaatt aaggccatgt aggagagcat	1620
ggtaaccaca gatagaactg gtattatccc aagtggctctg cagactgctg agtggggatg	1680
ggatctgctc tctgttgaga gttggtaatc attggtttga aatgtgatga aaccactcaa	1740
gccaatgaag gtgggtgtgt aggtggggag tactttgcca taatatTTTA aaacattacc	1800
tggttagagt tctaagtgg acttatTTTT gtttggttag gggaaagcct gaataaaaac	1860
agaaatggac acataatatg catattccat agtctttggg aggctggaat gtgcctggga	1920
tttgggtcta agtgtatgcg taattcttac ctactaaag aatttgcctt gtttttttcc	1980
ttttggtgag tgactaaaac gtctgggctt ccctgtgtgc gtgctacagt aagcaagcag	2040
aggctgtgca aaggtgtgag caggatcacg tggaatctgg aggatacatc ttggcttgca	2100

aactgcctct gtctcctggg tgggactggt ctgtccttgc actgctgttc tgtgttacct 2160
cttgggggtgt aagggttttgc ttacaggaga caaacttttg gcgtagaatg gaagccactg 2220
ccagcctctg tgctgagaag gaaggtgctt gtttcaaagg gagcagcaag ggaggcttgt 2280
tctactcacc tgggcctggt tgcctgagaa ggggagataa gggctgaact gggactagcc 2340
agggggacca acacaaatgg tgggggatca tgacctgaag gattctttcc ttcccatgag 2400
ctgcaggggt ggttgccgtc cttgcaactg tgtcttattt gcctgtgccg ttatatcttg 2460
gtgaccctc cacgtgtaca ctactgacaa acgggtggag tgctggggag aagtcactgt 2520
gccgccacc tagtaaacct tctgtctgtg ctcatggcat ctccaagatg gggcactgct 2580
gtgtgcagaa tccaggggtc tctttctgct tgcaactcct ttccctggat gcccagaaa 2640
caatccaggc ctcttttcct atcttaccoc tttgctttgc tttttacccc agcacctcta 2700
taaccgcctt ctcttctttt cagaactcct tgtttctcat cctgtttttt atgattacaa 2760
aactcttgct tccaccctgg aagataactg ctatagatgc ctgtatgtaa atgggtgctgt 2820
ctccagcaac tggcatgctg aagaagaatt gattcacggg gtataaatgt tggggattgg 2880
aagtggggat gaaatggcac ttgttgatac aggagcagag aggtgaggcc gactgctgaa 2940
gacagctgc caccctcctt gcctccactc caatccaggg gctggggcca cattctttgc 3000
cttcatttat cctcagatca ggtgagatcg acaggagggt ttgatggcag tgccagcaat 3060
tattgctaata ccgtttgcat ccttatgcat agatctgaat tcagactttg tgaatttcca 3120
gaggtgtggg taatataata gaattcagtg agtgggcatg gctgatcttg tgcaaattaa 3180
aagttatggg gcataagaat agcaaaagtt gaacttcttt taaaaaggaa agtaccctga 3240
gagccagtat tgggtgaggc tcttcagtat gccaggttg gcagcactga gaaccgcagg 3300
aacggcctgt tgttacaaaa aggagattga ctcagctgcc cttggtgcat ctgactgact 3360
atgactgctg agagattcca aggaccctta atgccagggc taacctctcc atgtgcagtg 3420
agacctctgg aggaagtgtc atcctctggc tttgtgtggg actcattatg gtgcagtgcg 3480
ggcatgaaat gaagacaccc aaataggctt acagatacga tatgttttaa atgttcgtat 3540
ttaacaaaaa catactgaca ctgtttggaa atggcaacag gaagatagca aatgaatac 3600
taacattacg aaaagatgaa caggtagatg ttccaaggca ggtggctgtg aacttcctct 3660
gagtgaaggc atcccctcca gcaccttca gcctgctagt taggacgacc cgccgccacc 3720
ctccaggacc tccagccctg cactgccttt cctctctttt aaataattct tcattgagtt 3780
ctaatatgta aaaaaaaaaa gtttactgta aagtttgcaa ataaggaaat tttttttaa 3840
agtcctcagt aatcttacca gtaacaattg ttatgggcac atttgctttt ggaagatttc 3900
ttttgtatgc atgggataag tacattttta aacaaaaatg ggattatgcc ataaattcta 3960

ttttgtgact	ttaatatata	gtgaacacct	tttttaatga	tgacaggatg	ttcccttgca	4020
tggctgtatc	aatttaaaca	atcttgtttc	aatgggcata	cagggtattt	tctagttttt	4080
ttttcctctt	agaaaataat	acttgcgatg	actttccttg	tagctcagac	tttttcacgt	4140
ctgttggttat	ctctttggga	atgctgaata	catacatctc	gagaaggaaa	tgactgttaa	4200
actcttaaga	cttcagggtc	atattgctaa	actgcccagc	agggagggat	tttttcaatt	4260
agtgttctca	ctggtgaggc	aaacctgatg	ccttcccctc	ttcctcagaa	ccggctttat	4320
cacattgaaa	acctttgctc	ctccgacgga	tcgagtctgc	tttccctgtg	gatgtgagca	4380
ttgctttgtc	tgctgggtgac	tgaacatctc	taccatgtgt	caattggcca	tttgtgggtg	4440
gtgtgtgtgt	gcgtgtgtgt	gtgtgtgtgt	gtgtgtatga	ttttctaatt	cctagtcatt	4500
tttctattga	ttgttttgca	aaagccattt	acatcttaag	gatattgata	atcttttggt	4560
atatttgatg	caaataattt	tttccagttt	atagggtgcc	ttttaatttt	gtgtttcagg	4620
tagataaaag	ttaaacgatt	ttcttagggt	agtttatcac	tgtggtttct	gaacttggtt	4680
tgtgtagatc	ttttccaccc	caagagtaca	taaatattaa	tccatacttt	cttatggaac	4740
ttgtatgggt	tcgtttttta	catttaaacc	ttcttccccg	tgggtgtgtg	tgtggaatct	4800
gtgtttgtgt	gaggaggggc	atgggtgctc	cagaaccac	ctcctgtggc	cagagagccc	4860
tgtcctgtga	gggtgggttat	cacagtggca	gggttcaatt	cagaagacct	tgagggcagg	4920
ctgatgtttc	ctgaatgggc	ccctgggtgt	tgcttgtccc	tgactctcca	tttcccctc	4980
tgagtggatt	tggacctaat	agggcactgg	agctgggttc	aatcctgact	ggactacttg	5040
gcaactttat	gtctgggagc	aagttactta	acctcccaa	gcctgtgtct	gtgaaatgcg	5100
ggtaaataaa	tgtagatggt	tggcagcagc	tactccttgt	tgagctctca	cagtgaactc	5160
tccctgcctc	gccctccttc	ccgcctccc	ctgggtgcct	gcgtcaggtc	tagccacttc	5220
ctcctgggccc	cctctccctt	ttctgtgggt	ggctgcctgc	ccgcctggcg	ctggaccttt	5280
catgtaacgg	gaatcagcat	gtatattctg	gtctgggtct	tttctacact	taattttggt	5340
tccagtagta	tttccctgta	ccggcagagt	tcacaaacac	atttgaagag	gctttttctc	5400
aggattctta	accttcccaa	aggaagtccc	atggatgggt	ttctagaagt	ctataaatgc	5460
tctgaaattg	tattttttctg	tggaaagcat	aactttcatc	tgcttgttcg	tgctcaaaaa	5520
agatcatgaa	tgaatgattg	catgatttta	tgccattgtg	cttataactaa	aggatatgta	5580
gcccactctc	tgagctgtta	aactgttttg	actactttta	atcgtgcagc	tgtgagcatc	5640
tctgtaaatt	tagtgtacac	atgtatcccc	tggagtggca	ttgcctcggc	agtgagcact	5700
tatggtttta	taactctctt	cacagactca	aatgactcca	gaaagctaca	cttcctgttg	5760
tgagtatatg	atatccattt	ccctacatag	ccactaacat	caggttttta	caattttatt	5820
tatttcttgc	tactttaaga	aatttttgtg	gtgaaataca	tataatagaa	gttgactatc	5880

tgaatcattt ttaagtatac attcagtagt gttaagtatg tcgccattgt tgtacaacca 5940
atctccagaa ctttttcatc ttgcaaaaca aactctgtac ccattaaata acattaaaca 6000
ttccattccc tccagectca gcaaccccat tctactttct gtttctgtga gtttgactat 6060
tccaagcact tcatatcagt taaatcatga agtatttgtc tgtctgtgac tggcttattt 6120
ctctgagcac agtgtcctcg agatgcgtct atgttgtagc atatgtcaga atttccttcc 6180
ttttttaaag atccaaataa tattcttatt ttatatcttt tttttatcca ttcattccatt 6240
agtggacact tgggttgctt ttggctattg taaataatgg tgctatgtac aaatatctat 6300
attattgtat ttacaagtat aatgctgtaa tgtacacaca tctttttgag atcctacctt 6360
cagttctttt gagtatatag ccagaagtgg tattactaaa tcttacgata tttctatttt 6420
taatttattg aggaaccact gtagtttttc atagcaactg caccatttta cgttctcacc 6480
aagagtgcac aagggttccg aggttcccac atcctcccca acacttgta ttttctgctt 6540
tttttagatt gcagccatca tagtgggtgt gaggtgacat ttcattgtgg ttttgatttg 6600
catttcccta atgaggagtg atgctgagca tcttttcata tgcttactgg tcatttgtat 6660
gttgtctttg gaaaaatgtc tattcaagtc ctttgactat tttaaaaatt gggttattag 6720
agttatcggt gttgttgact tgtaggagtt tctttctata ttctggatat taatccccta 6780
tcagatatat gatttgcaaa tatcttctct tattccataa ggttactttt tcactttggt 6840
gattgtgttc tttgatgtat agaagttttt agttttgaaa tagtctaatt tatctgtttt 6900
tacttttgtg gtctgtgctt ttgggtgcat atccaagaaa tccttgccaa atccaacgtt 6960
ataagggtact ttttaagggtat tttagttgtc ttagtctata tttctgtact cacctttctt 7020
tatccactca tcagttgatg ggcattgtagg ttggttccat atctttgcaa ttctgaattg 7080
tgctgtgatc aggtgtcttt ttagtataat gatttactct cctttgogta gataccaggt 7140
agtgggattg ctggatcgaa tggtttttat aattttctat tttaccacag tttctctctg 7200
catttttcct ctttgaccac taaccatgtg aaattctcat attgacctt ataattgatca 7260
tgaactctta gtatcattgg gaaggccaca tttgccactt atgattgtaa accttatcct 7320
ccatttttcc tgttattggt ggtgcaaaaa gcacctatta taccaggact ttaaaaatca 7380
gtctgataag tctttgataa gtctaataat aataactgat aagtccattg aatttgcttc 7440
tgattacttt ttcttttagta gctaaacatg tatgtactcc tatgattaca atgaacactc 7500
ctctccattt aaattaatta tttacattga tgaaatagca aatgttaat gactaaatac 7560
tgtcttggtt ttttcgttcc aggtcagtca atattaactt cttataattt tctttttttt 7620
ctttatgtgt gtgtgtgtgt gtattttttt ttttttaatt tcaatggctt ttgggggtaca 7680
aatggctttt ggtcatatag atgaattcta cagtagtgaa gtctgagatt ttactgcacc 7740

ggtcacctga gtagtgtaca ttgtacccaa tatgtggttt ttatacctt gccccctct 7800
taccctcccc actttgagtc tctagtgtcc attatgtcac tctgtatacc tttttgtacc 7860
cataagttag ctctcactta taagtgagaa cacacagtat ttggttttcc attcctgagt 7920
tgcttcactt agaataatat cctccagctc catccaaaat tgctgcaaaa aaaaaaaaaa 7980
ccacaaacat tattttgttc ttttttattg ctaagtcata ttccatgggtg tagagatacc 8040
acattttatt tatccactca ctggttgatg gggtgggttc acatctttgc aattgtgact 8100
tgtactgcca tcaagtgtct ttctgggtata atgacttctt ttcttttggg tagataccca 8160
ggagtgggat tgctagatca aatgggttctt aacattttct ctctggatct atttctggaa 8220
attttaggct ccagtttttg ttgttggtgt taataaaatg caatggaatg taatgatcat 8280
cacttttcat tatgctttaa aatctggtaa atggaggcta gaacactcct gtaaggcaag 8340
aatattctct ctgttggaac tcaaatacac agaactgggt aaatctcaat cttaatcttt 8400
gattcaggac acaacatggc tctcttttac ttgctttctt taattgtttt ttaataatgt 8460
ggtaagcatt tctgaatctc ctatccaata caaaaactag gacaatacag acagtaactc 8520
ctatggttac aatgaacact cctctccact taaattaatt atttacactg atgaaattga 8580
aatagcaaaa ttttaatgac taaatactgt ctttgatttt ttgttccagg tctgtcaata 8640
ttaacttctt ataattttct ttttttttct ttatgtgtgt gtgtgtgtgt atatatatat 8700
atattttaatt tcaatggctt ttgggggtaca aatggctttt ggtcatatat atgagttcta 8760
cagtagtgaa gtctgagatt ttactacacc ttccacttat gtgggtccac accaccgccc 8820
tcccctgccg cctcctgcc accccctaggc caaggtaata atcatcctga atcctgggtt 8880
tatctctcac ttgctttctt ttcatataat ttgcaaaaag aatctgatct aaatgtgttt 8940
ttcagagtat atatttataat tttagctgtt cttagagaaa atttattatt ttgcatgtaa 9000
tcttatggaa cattctcatt taataccatg gtaagattca gcccttgccc aggggatagt 9060
tcatttagtt tgtttactgg atagagctca tcatgtgact atacctcagt tagtttatca 9120
gttctcccat ccatgggtgac taggttgccct ctcagcctct caacaacact gtttctcagt 9180
gtccttgtag aagtgatatg tgggtgtttt ctctttacac agagttgaaa ggtgacgaca 9240
acaacgttgg cactaccaat cccccacct ccagaggggt aaccagtgtt accagtttgc 9300
tgtgtttcct gctacacctc gccttattca cttccatttg tatctgaaaa acgtgttgca 9360
tggttttctt tctatagaag tggtaaaatg ctattgtgtc ctgtacatta ttgattactt 9420
tttttcattt aacagtaggg agatgcctgg gagtacacag agaactgccc tcattgtttt 9480
caacttctgc actgtatgtc tgtgagttta gccattctgc tgttaatgga aatttacagt 9540
attctaattct tttgatatta caaacagttc tgtgcatca tcgtcataca caacccttg 9600
tgcacaatgc atgagtggtt ctcagggtag gtaccaagaa gtgaaattcc tgggtcatag 9660

ggcgtgagtc cgacatTTTT ctccattctg ccctgttgcc ctccagagtg ggtgtccagc 9720
tttgcatacc taagtatgag agtatctgtt gttcatatcc tctacgacgc tccatataatg 9780
aaacttaagt ttctgctagt tgccatcttt gatctatcat gtatgcagtg acctactaag 9840
actgtaattg gtacagtaga ttcttgtcat ctgtgtgtga atttagcatt catgggctta 9900
atgctgacaa ggcccccagg gtccaagaca tataatcatg tataatTTTt tcaaggtata 9960
atTTTTTaaa ttgctTTTtgt catgtgtctg ctgggtgatgc ccaaccagtg gctctgcacc 10020
caggtcacac tgtggcTTTt tccctctgctt atgcctgcat tgcagcaact gtcctgaaga 10080
gaccaaaatt atgcagattt aggtaagtcc atggctaattg ttattatatatt atgtgctatt 10140
gtaatggatg gggctgtgga gtgtatgaat ttataaatca ctggctcttgt aattaaaatt 10200
caaacactat agaaaaaggc catgtagaag ataaaagttc ctctataatc ccggaccctt 10260
aagataacta ctaatgacaa cttcattttat attccttcag acatttttctg gctgtggatg 10320
tactaaaatg taccctatta ttctctgccc taaaatggaa tcatacaagg tgtactgtta 10380
TTTTtatggc tctataacat gtcataattgt acgtgttggt atggtcattt taaccatttt 10440
tctagtgatg gctttgaggt tatttgcagt ttcctagcca tctcaaagtg tgctgcgggg 10500
atctctTTTt catccctctg ggtgcagagc tgaggcaccc agaggcagtg tccagaggag 10560
gcagcatctg taggtgtctt cacctgctct ggctcttgge acatctgggtt ggtgacactg 10620
TTTTgtgaga tgggttgaaa gcacgtgctg ccaaaataga ataatgttgg tcctctcctc 10680
atgtgccgtg gaactgggggt aaaactgcgt agtggctgca gctgcctgtc cataccggaa 10740
tcgagtataa cacggtgcct ggcttagcac aaaacagtag tgggtcctgc aggccccaga 10800
gtctaattcc tggatattctt tcccctacac agattaaata aacccaaaac aaactattct 10860
aggaaagcgt ctgtgacatt tgtaaaaagt ggtattttaat gatcttttat tcacttgtct 10920
gttttagttt ttgaaatctt aagtggcatc ctgggtctggg aaggagtgtc gtctgcgcct 10980
gccctccgct gggcacagcg tggctgcttc aggggctaag cacacacttt ctgtcttcta 11040
aagggccgcc acatgccagg agctcaggtg tgagcccggc tctggctctt acctcatagg 11100
gtcactcata ggggcacagg gagcagaaca ttgtacacag cgaggcacca cccggcttgg 11160
catctgcctc ggtggactta ctacctctag aaggaaatac ctgagttcct ctggcctcag 11220
ctcctagagt gactgggtgtg ctgtccctgt tactcttctg tcaaggtgac aactgtgtga 11280
cccatcatct gtgtgtcaaa gcaaggccct gcctgggcct ctgctcctgt gctgaccca 11340
aaggcaaattg ctttgctagt ttccttcag ttaatttcac ctatgaatag atgtgtgaaa 11400
actgttcaaa gccatacctg cacatgtttg aacttcaaac cctgtgggtg attcagtggc 11460
atctttctct aacccccagc ctcccttccc acagaggcca ccgtcatggc cagttgctgc 11520

agttttcttttc cagagaacct gtgtatgtgt aaagctgtac aggcgtgggt acaccacaca 11580
gcctgtcttg cactgtggac tgttgagtta ctagtacatc taggtaagca ccgcataatct 11640
gtattcatgt ctgccttggt cttttcaaca tctgtgtgggt agccgtgttt gaattacca 11700
ttccctttttt ggggaacct taagttgttt cagcaatttt tactgtagat aaggctatac 11760
cgcataatctg tgtacatggg tttttatgta catgggcaag tataatctgtg agagaaaagt 11820
ttcctcagga ggaattctgg gcacagcatg tgtaaatttc taaatatgat ggacaccccc 11880
agcttccacc tcaaggaggt tgggtccatt gacatttccc cacacctca cccaggctgt 11940
gcccttaaac ttggttattt gtcaatgtga gaagtggaaa atagtattta attgtagtgt 12000
ggatttgtat ttctattggg ttgtatactt actgattaat aataagagct ctttacatat 12060
taaggaaatt aacccttttc aaatacatc ctatttctca ctaatcttta agttttattg 12120
taatattttg ctcttttagtt tatatatata tgtatatata tatatatgta tatatatata 12180
tatacatata tatatatata tatatatata tatatatata tatatatata tatatatata 12240
tatatatata tacatatata tatacatata tatatactaa ttttctttta tggttcctgg 12300
attttgtgag tagtttgaaa aggctaatec agctgaagat tttgttggtt ttgttaaacc 12360
ccatgttttc tcctaactct ttttatTTTT attttggagg actctatcta gacttaattt 12420
tagcataaca agtgacaggg ttagttagcc tgttgtcctt acaccatttt ctggctaata 12480
cagctattaa ctattgatct gtctattcac gtgccagttc ctaatggttt tacatagtgt 12540
aatctgcact tcaaaatagc gaagggaagc cctacctcat tattctactt ttccagaatt 12600
ctcctggcta ttccaggctg catgtttacc ttaaccttcc ctgtgatgtc ttcatgccgt 12660
tgtcttctta tgcaagaata aggtacgtct ttccatccac tcacgtctat ttaatttgac 12720
tttgcattac acagaaagct ggtcttggtc tgtctacctc ggcatctagt tgcctcact 12780
gccccctagc cgaccccacc ccatctgact gactaccca tcacagagta cttttattta 12840
cgttttgctc tgcctaattg ttacttgata ctgtcacgcc gacagtgtcc agttcagtgg 12900
tctttgcagt tgaaatgctc ccgtacacac tgtcttggtta aaaatgccag taagttcata 12960
caaaccagc ttgcacccaa ggtcacattc agagagcgta gggctgggat gggttgtttt 13020
ccaagcttct gccactgtgt ggctagctct tcccactggg aagttctgtg tacccggaat 13080
gtcggagtgg agtcctgttc tagtgtccag cacctgacc cgtgccaac ccctcaacag 13140
cctattcctg ctgtccacag cctgctggaa ctttttacia aatatgttgc catgctggac 13200
cctgggcact ggacataagc cccctggcag cctttttcat gtcacccaaa ggggtaattg 13260
tcctactggg ggtctgtaag atgagttagg gtgacttgct aatagacatt gtaaattcta 13320
atatttatgt atgtatttta ttattaccgg ttttccattt atgatggtaa tattgtttct 13380
tctaagaata tttatttttc cttctaaata ttgagataaa attcatgctt ttgaaatggt 13440

ctattcagtg gcttttagta tatttgctat gttgtgcaac catcgacact atccatttct 13500
 agaacttttt cgatcatcca aacagacgct ctgtattcat aaaaaataa ctccctacct 13560
 gtctctcccc ctagtctttg gtaacctttg ttatactggg aaactttgtt gtgctctctg 13620
 tctgtgtgaa tttgcctatt ctaggggcct catataagtg taatcataca gtatttgtct 13680
 ttttgggtct gtctgatttc acttagcggg ttttcagggg tcattcatgt tgcagcatat 13740
 aacagtactg cgttcctttt tctggctgaa taatattcca ctgtatggat agaccccat 13800
 ttgtttattc acacatcatt tggacatttg gattatttct ggtttttggc tattatgaac 13860
 aatgggtgcta tgaacagttg cgtacaagtt tttgtgtgaa catatgtttt caattctctc 13920
 attatatacc taggagtaga attactgggt catatggtaa ctgtatatatt ttgaggaact 13980
 gccaaactat tttcccacgt ccatgcacca tttcacattc ccaccagtaa gtaagagggt 14040
 tccaatttct gcgcattctt gccaacacta gttattatct gactttctgg ttataatcat 14100
 tctaagtgt gtgaagtagc ctctgggtgc atttggtatt gcatttctct gatgagtgat 14160
 gctatcaagc acctttgctg gtgctgttgg ccatatgtgt atgttccctg gagaagtgtc 14220
 tgtgctgagc ctgggccac tttttaatta ggcggttgc tttttattac tgagttgtaa 14280
 gagttcttta tatattctgg attctagacc cttatcagat acatgggttg caaatatttt 14340
 ctcccattct gtgggttgtg ttttcacttt atcgataatg tccttagaca tataataaat 14400
 ttgtatttta aaagtgactt gatttggctg tgcaagggtg ctcacgcttg taatcccagc 14460
 actttgggag actgaggtgg gtggatcata tgaggaggct aggagttcga ggtcagcctg 14520
 gccagcatag cgaaaacttg tctctactaa aaatacaaaa attagtcagg catggtggtg 14580
 cacgtctgta ataccagctt ctcaggaggc tgaggcacga ggatcacttg aaccaggag 14640
 gaggagggtg cagtgagctg agatcatgcc agggcaacag aatgagactt tgtttaaaaa 14700
 aaaaaaaaa

<210> 89
 <211> 1821
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 89
 aatgaggcca gctggactac gccgagacaa ctgggagagg cgcgggactc gcccgttccg 60
 cggaacgccg ggaaggggtc acctcctgat gaagtttccg gttccggtgt cagcggcggt 120
 tgaattgcca tggcaatgcg gtgggcgcgc gcttgtcgtg ttggtctctt gggaggtagt 180
 ggggctagga cgggcgggta tccgcctctc ccagcttagg tgagcgtccc cgggcgcctc 240
 cggagcgccg cggccgcagt cagttcgtcg tggcggggag ccggagcctg accgggggtc 300
 cagcgcctcg gccgtagcct tggctcctgg actttccctg gtcgcgcgc cagtgaggag 360

```

ctgaggctct ggggcttccg cctccggcgc gcgattatct ctctagaaca gttttcattt 420
ttaaaatttg taaagcgctt ttgcctgtgt gatttcctct gggttttttt ttttttttct 480
tcctttttgt agagacggaa ttggcggcgg gggcgggggg tcgatgtctc acttttttgc 540
ccaggctggg ctcgaaactcc tggcttcaag ggatcctcct gcctcggcct cttaaagtgc 600
tgggattaca ggcgtgagcc accgcccccg gccgcctctg agtttccagc ctcgttggcc 660
ctccagcctt ttaacctgtt gggcctagga tcaggaaagg tttgttgaat ggggaactaa 720
gaagtgaatt cgttcgttcg acaaacgttt cctgagcagc cgctgggtgc taggcgcagt 780
gccagcgcgg aatgtccagg gagacctggg gcccaaagct tggacccatc gtgagaaatg 840
agaagcagat acaaagcagt gtgggagtgc agaggagaca aagcaagcct catcaggccc 900
attgcttgct ctgctctccc ttgtacttac cagtgcctga caatatacag ttatttacta 960
gcttggttat tgacttccta tccagcactc agttttatct actgctgtat cctcagtgcc 1020
taggacgatg cttggaacgt ggtaagtgtt cctattggcg ggaagaataa atccggaaga 1080
gcaggaccag tggacttgct acataatctg tagtcttgga gccgcacagg gttggtggta 1140
ccctcgagca caccagactt gcagaaaaag catactccag aggaagctga ggcattgcctg 1200
ctcgagagcc agctgttcca tgtgcaattt tcctctgata gtttctggtc actgttgcca 1260
cggtgataat gactgggcta tgtcattatc tatccgcaa cagtaagaga agctttgcag 1320
tcgagatatt gtttagcaga tggagtgttt tctgttgaac actaagtact gccacaagtt 1380
actttttttt tttttaaaact ttgagtatct ttttacaatg ttgctggagg tgatctgttt 1440
atgctttgag agtgttcgaa tttaaaatca gaaaatcatg tcagtgagtg agtctttcaa 1500
ataatccttc ggcattgaaac ctgagcctag taaactatga aagtaaactc ggcacattac 1560
ccgaaagtct caatgtcata ttttcacccc catcaatatt attgatgatt gctcattttc 1620
taatgtggga cctgaaattt accagggtgt taaagaatct ttttgttttt cagattcatt 1680
gattccagggt aatcagagg aacaagcaac atgaacagaa atatgtagaa aaagctatta 1740
tgcagaagca taattgttgt ttcagaagtc cagcatctgg tgcacttaac aatagagaat 1800
atattaaact ctttccaaaa t 1821

```

<210> 90
<211> 2856
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 90
tagtcgcggg tccccgagtg agcacgccag ggagcaggag accaaacgac gggggtcgga 60
gtcagagtcg cagtgggagt ccccgaccg gagcacgagc ctgagcggga gagcgccgct 120
cgcacgcccg tcgccacccg cgtaccoggc gcagccagag ccaccagcgc agcgtgcca 180

```

tggagcccag cagcaagaag ctgacgggtc gcctcatgct ggctgtggga ggagcagtgc 240
ttggctccct gcagtttggc tacaacactg gagtcatcaa tgccccccag aaggtgatcg 300
aggagtctta caaccagaca tgggtccacc gctatgggga gagcatcctg cccaccacgc 360
tcaccacgct ctgggtccctc tcagtggcca tcttttctgt tgggggcatg attggctcct 420
tctctgtggg ccttttctgt aaccgctttg gccggcgga ttcaatgctg atgatgaacc 480
tgctggcctt cgtgtccgcc gtgctcatgg gcttctcgaa actgggcaag tcctttgaga 540
tgctgatcct gggccgcttc atcatcgggtg tgtactgcgg cctgaccaca ggcttcgtgc 600
ccatgtatgt ggggtgaagtg tcaccacacag cctttcgtgg ggccctgggc accctgcacc 660
agctgggcat cgtcgtcggc atcctcatcg cccagggtgtt cggcctggac tccatcatgg 720
gcaacaagga cctgtggccc ctgctgctga gcatcatctt catcccggcc ctgctgcagt 780
gcatcgtgct gcccttctgc cccgagagtc cccgcttctt gctcatcaac cgcaacgagg 840
agaaccgggc caagagtgtg ctaaagaagc tgccgaggac agctgacgtg acccatgacc 900
tgcaggagat gaaggaagag agtcggcaga tgatgcggga gaagaaggtc accatcctgg 960
agctgttccg ctcccccgcc taccgccagc ccatactcat cgctgtgggtg ctgcagctgt 1020
cccagcagct gtctggcatc aacgctgtct tctattactc cagagcatc ttcgagaagg 1080
cgggggtgca gcagcctgtg tatgccacca ttggctccgg tatcgtcaac acggccttca 1140
ctgtcgtgtc gctgtttgtg gtggagcgag caggccggcg gaccctgcac ctcataggcc 1200
tcgctggcat ggcgggttgt gccatactca tgaccatcgc gctagcactg ctggagcagc 1260
taccctggat gtcctatctg agcatcgtgg ccatctttgg ctttgtggcc ttctttgaag 1320
tgggtcctgg ccccatccca tgggtcatcg tggctgaact cttcagccag ggtccacgtc 1380
cagctgccat tgccgttgca ggcttctcca actggacctc aaatttcatt gtgggcatgt 1440
gcttccagta tgtggagcaa ctgtgtggtc cctacgtctt catcatcttc actgtgctcc 1500
tggttctgtt ctcatcttc acctacttca aagttcctga gactaaaggc cggaccttcg 1560
atgagatcgc ttccggcttc cggcaggggg gagccagcca aagtataag acaccgagg 1620
agctgttcca tcccctgggg gctgattccc aagtgtgagt cggcccagat caccagcccg 1680
gcctgctccc agcagcccta aggatctctc aggagcacag gcagctggat gagacttcca 1740
aacctgacag atgtcagccg agccgggcct ggggctcctt tctccagcca gcaatgatgt 1800
ccagaagaat attcaggact taacggctcc aggattttta caaaagcaag actgttgctc 1860
aaatctattc agacaagcaa caggttttat aattttttta ttactgattt tgttatTTTT 1920
atatcagcct gagtctcctg tgcccacatc ccaggcttca ccctgaatgg ttccatgcct 1980
gaggggtggag actaagccct gtcgagacac ttgccttctt ccccagcta atctgtaggg 2040

```

ctggacctat gtcctaagga cacactaatc gaactatgaa ctacaaagct tctatcccag 2100
gaggtggcta tggccacccg ttctgctggc ctggatctcc ccactctagg ggtcaggctc 2160
cattaggatt tgccccttcc catctcttcc taccacaacca ctcaaattaa tctttcttta 2220
cctgagacca gttgggagca ctggagtgcg gggaggagag gggaagggcc agtctgggct 2280
gccgggttct agtctccttt gcactgaggg ccacactatt accatgagaa gagggcctgt 2340
gggagcctgc aaactcactg ctcaagaaga catggagact cctgccctgt tgtgtataga 2400
tgcaagatat ttatatatat ttttggttgt caatattaaa tacagacact aagttatagt 2460
atatctggac aagccaactt gtaaatacac cacctcactc ctggtactta cctaaacaga 2520
tataaatggc tgggtttttag aaacatggtt ttgaaatgct tgtggattga gggtaggagg 2580
tttggatggg agtgagacag aagtaagtgg ggttgcaacc actgcaacgg cttagacttc 2640
gactcaggat ccagtccctt acacgtacct ctcatcagtg tcctcttgct caaaaatctg 2700
tttgatccct gttaccacaga gaatatatac attctttatc ttgacattca aggcatttct 2760
atcacatatt tgatagttagg tgttcaaaaa aacactagtt ttgtgccagc cgtgatgctc 2820
aggcttgaaa tcgcattatt ttgaatgtga agggaa 2856

```

```

<210> 91
<211> 920
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 91
gcacggaggg gcagagaccc cggagcccca gcccaccat gaccctcggc cgccgactcg 60
cgtgtctttt cctcgcctgt gtcttgccgg ccttgctgct ggggggcacc gcgctggcct 120
cggagattgt ggggggcccg cgagcgcggc cccacgcgtg gcccttcatg gtgtccctgc 180
agctgcgcgg aggccacttc tgcggcgcca ccctgattgc gcccaacttc gtcatgtcgg 240
ccgcgcactg cgtggcgaat gtaaacgtcc gcgcggtgcg ggtggctctg ggagcccata 300
acctctcgcg gcgggagccc acccggcagg tgttcgccgt gcagcgcac ttcgaaaacg 360
gctacgaccc cgtaaacttg ctcaacgaca tcgtgattct ccagctcaac gggtcggcca 420
ccatcaacgc caacgtgcag gtggcccagc tgccggctca gggacgccgc ctgggcaacg 480
gggtgcagtg cctggccatg ggctggggcc ttctgggcag gaaccgtggg atcgccagcg 540
tcctgcagga gctcaacgtg acggtggtga cgtccctctg ccgtcgcagc aacgtctgca 600
ctctcgtgag gggccggcag gccggcgtct gtttcgggga ctccggcagc cccttggtct 660
gcaacgggct aatccacgga attgcctcct tcgtccgggg aggctgcgcc tcagggtct 720
accccgatgc ctttgccccg gtggcacagt ttgtaaactg gatcgactct atcatccaac 780
gctccgagga caaccctgt cccaccccc gggaccggga cccggccagc aggaccact 840

```

gagaagggct gcccggtca cctcagctgc ccacaccac actctccagc atctggcaca 900

ataaacattc tctgttttgt 920